MODE D'EMPLOI

STARRSED INVERSA MODE D'EMPLOI

Version 1.10 MRN-144-EN

Référence d'identification : MRN-144-EN

RR Mechatronics
Masters of Measurement

Fabricant:	Mechatronics Manufacturing B.V.
Téléphone:	+31 229 291 129
Fax:	+31 229 241 534
E-mail:	support@rrmechatronics.com
Internet:	http://www.rrmechatronics.com
Addresse postale:	P.O. Box 225 1620 AE Hoorn Pays-Bas
Domicile:	De Corantijn 13 1689 AN Zwaag Pays-Bas

© Copyright R&R Mechatronics International B.V.
Tous droits réservés.
Sujet à modification sans notification préalable.

Publié par le Service Après-Vente de Mechatronics

Document history overview

MRN-144-EN

Date de publication 10 March 2015

No. d'édition	Date	Modifications	Section(s) Révisée(s)	Autorisé
1.10	Mars 2015	Tous	• Consignes générales de sécurité • Explication de la documentation • Nouvelles illustrations d'écran • Introduction de la procédure de CQ • Ajout d'informations de maintenance	H. Schavemaker
1.09	August 2013	Clavier Inversa Dépannage Liste d'erreurs Annexe	• Résultat unique ajouté • Bulles d'air • Erreurs 20 et 70 • WI-404 rev. 002	H. Schavemaker
1.08	Janvier 2013	Clavier Inversa	• Capteur de déchets pour la partie destinée à l'utilisateur final • Alarme bouteille à déchets • Protocole R-3500	H. Schavemaker
1.07	Avril 2012		• Modifications de l'interface utilisateur	H. Schavemaker
1.06	Août 2011	Clavier Inversa	• Modifications mineures dans l'ensemble du manuel, explications ajoutées pour l'interface utilisateur.	K. Artz
1.05	Mai 2011	Présentation, Glossaire	• Ligne "Les pipettes de sédimentation usagées sont lavées et séchées automatiquement" supprimée. • Explication IVD ajoutée	K. Artz

1.04	Février 2011	Instructions de travail 401 Annexe	• Suppression de la condition vérifier l'état du tube de la pompe à déchets de WI 401 • Annexes ajoutées : Raccordements des tubes, paramètres d'usine, programme de maintenance	H.E. van Dijk
1.03	Janvier 2011	Tous	• Remplacement de la carte à code par une carte à puce • Marqueurs Attention pour les utilisateurs, le superviseur et le technicien inclus dans les descriptions de menu.	H.E. van Dijk
1.02	Novembre 2010	Clavier Inversa	•	H.E. van Dijk
1.01	Septembre 2010	Nouvelle version de la liste d'erreurs	• Options de menu ajoutées	H.E. van Dijk
0.00	Août 2010	Tous	• Version manuelle depuis MRN-141	H.E. van Dijk

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 9
1.1. Explication de la documentation disponible 9
1.2. Ligne Starrsed 10
1.3. Principe de la dilution 10
1.4. Principe de mesure de sédimentation 11
2. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT 12
2.1. Système de carte à puce 14
2.1.1. Carte à puce types A à E 15
2.1.2. Carte à puce type Q 15
2.1.3. Carte à puce type S 15
2.1.4. Carte à puce type T 15
2.2. Spécifications techniques 16
2.2.1. Marquage CE Starrsed Inversa 18
2.3. Kit d'accessoires 19
3. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ 20
3.1. Avertissement de sécurité 20
4. INSTALLATION 21
5. ÉTIQUETTES 21
5.1. Étiquettes sur les bouteilles de réactif intégrées 21
6. INTERFACE UTILISATEUR 22
6.1. Navigation dans les menus 23
6.2. Écran de démarrage 23
6.2.1. Départ de l'impression à l'allumage 24
6.3. Écran d'avertissement Amorcer 24
6.4. Écran d'avertissement Nettoyage Automatique 25
6.5. Structure de menu Menu principal Starrsed Inversa 25
6.6. Structure de Menu et options de Superviseur Starrsed Inversa 26
6.7. Section du menu utilisateur 27
6.7.1. Menu principal 27
6.7.2. Menu 1 Écran de prélèvement 27
6.7.3. Menu 2 Patient / donnée pos. (Utilisateur) 27
6.7.3.1. Menu Données patient 28
6.7.3.2. Menu Données de position 28
6.7.3.3. Menu Impression donnée 28
6.7.3.4. Menu Impression données brutes 29
6.7.3.5. Menu Envoyer les données 29
6.7.4. Menu 3 Nettoyage Automatique 30
6.7.5. Menu 4 Amorcer 31
6.7.6. Menu 5 Config. (Uitilisateur) 32
6.7.6.1. Menu Dés-/activer pipette 33

6.7.6.2. Menu Impression config 33
6.7.6.3. Menu Défenition Capteur de déchets 34
6.7.7. Menu 6 Service 34
6.7.7.1. Menu Journal des erreurs 34
6.7.7.2. Menu Versions logicielles 35
6.7.7.3. Menu Afficher S/N 36
6.7.7.4. Menu Alarme bouteille DESACTIVEE 36
6.7.8. Menu 7 Crédits & Carte (Utilisateur) 36
6.7.8.1. Menu Charger crédits 37
6.7.8.2. Menu Lecture carte de service 37
6.8. Section du menu Superviseur 38
6.8.1. Menu 2 Patient / donnée pos. (Superviseur) 38
6.8.1.1. Menu Supprimer données 38
6.8.2. Menu 5 Config. (Superviseur) 39
6.8.2.1. Menu Méthode 30 min. 40
6.8.2.2. Menu Mode EDTA 41
6.8.2.3. Menu Température 41
6.8.2.4. Menu Tcorr 41
6.8.2.5. Paramètres de CQ 42
6.8.2.6. Menu Position carrousel 45
6.8.2.7. Menu Heure d'été 45
6.8.2.8. Menu Résultat err.lim. 45
6.8.2.9. Menu Imprimante (résultats) 46
6.8.2.10. Menu Date / heure 46
6.8.2.11. Menu Langue 47
6.8.2.12. Menu VS temps (min) 47
6.8.2.13. Menu Protocole 47
6.8.2.14. Menu Taux de baud 48
6.8.2.15. Menu Checksum 49
6.8.2.16. Menu ACK/NACK 49
6.8.2.17. Menu Sortie 30 minute 49
6.8.3. Menu 6 Service (Superviseur) 50
6.8.3.1. Menu Commande moteur 50
6.8.3.2. Menu Commande de vanne 51
6.8.3.3. Menu Statut de capteur 51
6.8.3.4. Menu Mesure pipette 52
6.8.3.5. Menu Lire code barre 52
6.8.3.6. Menu Remplacer pipette 52
6.8.3.7. Menu Purger pipette 52
6.8.3.8. Menu Purger tout pipettes 53
6.8.3.9. Menu Purger pipettes échantillon 53

7. MISE EN ROUTE RAPIDE 54

7.1. Séquence de mise en route 54
7.2. Liste de contrôle 54
7.3. Le remplacement du papier d'imprimante 55
7.4. Niveaux de liquide et préparation des réactifs 56
7.4.1. Diluant QRR 010931 57
7.4.2. X-Clean QRR 010946 57
7.5. Écran d'avertissement Nettoyage Automatique 57

7.6. Amorçage du système de fluide 58
8. PROCÉDURE DE ROUTINE DE PRÉLÈVEMENT 59
8.1. Melangé le tube à essai 59
8.2. Placer les tubes à essai sur le système d'aiguille 59
8.2.1. Tube à essai avec code barres 59
8.2.2. Tube à essai sans code barres 60
8.3. Aspiration de l'échantillon 61
8.4. Abandon le prélèvement 61
8.5. Rinçage automatique du système de prélèvement 61
8.6. Erreurs de remplissage pendant l'échantillonnage 61
9. CONTRÔLE DE QUALITÉ 62
9.1. Surveillance de la qualité de mesure avec Starrsed Control 62
9.2. Limitations 62
9.3. Plage de valeurs prévue 62
9.4. Correction de température 62
9.5. Procédure de contrôle de qualité 63
9.6. Résultats de CQ 64
9.6.1. Analyse des résultats de CQ 64
9.6.2. Messages d'erreur CQ 65
10. MISE HORS TENSION 66
10.1. Procédure Nettoyage Automatique 66
11. ÉVACUATION DES DÉCHETS 67
11.1. Réservoir de déchets 67
12. RAPPORT 69
12.1. Protocoles 69
12.2. Impression des résultats 70
12.2.1. Rapport en mode 60 minutes 71
12.2.2. Rapport en mode 30 minutes 72
12.2.3. ERREUR Analyseur 73
12.2.3.1. ESR Error and Warning code messages 74
12.2.4. Résultats à erreurs limites 75
12.2.5. Plage de rapport 75
12.2.6. Aspect trouble 76
12.2.6.1. Messages du code « TROUBLE » de l'analyseur 77
13. MESSAGES SYSTÈME D'INVERSA 78
13.1. Messages système 78
14. GESTION DE LA SÉCURITÉ DES DONNÉES 79
14.1. Panne d'alimentation 79
15. MAINTENANCE 80
15.1. Quotidien 80

15.2. Hebdomadaire 80
15.3. Maintenance de niveau 4 81
15.4. Maintenance de niveau 3 81
16. RÉSOLUTION DES PANNES 82
16.1. Procédure générale à suivre en cas d'erreur 82
16.2. Réactifs 82
16.3. Erreur de hauteur de la colonne 82
16.4. Cycle actuallement non autorisé 83
16.5. Fuites sur les pipettes 83
16.5.1. Désactiver une pipette 83
16.5.2. Remplacer une pipette 84
16.6. Bulles d'air 85
16.6.1. Mousse dans la colonne 85
16.6.2. Une bulle d'air aléatoire dans la pipette 86
16.6.3. Grosse bulle d'air au fond de la pipette 86
16.7. Dépannage du contrôle de qualité 87
17. ANNEXE POUR L'STARRSED INVERSA 90
18. INSTRUCTIONS D'UTILISATION STARRSED INVERSA 111
19. GLOSSAIRE 133
20. INDEX 135

1. INTRODUCTION

L'**Instrument de Mesure de Vitesse de Sédimentation Sanguine Starrsed** (ci-après Starrsed Inversa) est un dispositif médical de diagnostic in vitro qui effectue automatiquement l'analyse de la vitesse de sédimentation des érythrocytes conformément à la méthode de **Westergren**, conforme à la norme H02-A5 approuvée par le CLSI, en utilisant des tubes à essai fermés, remplis de sang dilué avec du citrate ou de sang qui est anticoagulé avec EDTA.

L'Starrsed Inversa est un système avancé de mesure de la VS qui offre de nombreux avantages et options innovants par rapport aux procédures de mesure de la VS traditionnelles. L'automatisation de cette procédure présente les avantages suivants:

- Les pipettes Westergren sont toujours remplies au niveau adéquat.
- L'emploi de tubes à essai fermés réduit la probabilité de contamination de l'utilisateur et de l'environnement.
- Des pipettes Westergren standard en verre sont utilisées, dans lesquelles il est possible de corriger les mesures à température constante (par ex. 18℃elsius). Même les anomalies les plus minimes peuvent être relevées, sur des périodes prolongées, quel que soit le lieu et la date du prélèvement sanguin.
- Chaque mesure de sédimentation est directement associée à un prélèvement identifié, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser une fiche de travail à remplir à la main. Le lecteur de code-barres permet de réduire au minimum les erreurs d'ID patient.
- En mode EDTA, la précision de dilution du sang EDTA par du citrate est considérablement meilleure que la dilution manuelle obtenue par « bascule » ou utilisation de tubes de prélèvement sanguin évacués, pré-remplis par une solution de citrate.
- Les données peuvent être transférées vers le système d'information du laboratoire.
- Le volume minimum de prélèvement est 1,2 ml pour l'Starrsed Inversa.
- L'Starrsed Inversa peut utiliser différents tubes fermés de différents fabricants.

1.1. Explication de la documentation disponible

Les manuels de l'Starrsed Inversa sont disponibles à trois niveaux : pour l'opérateur, le superviseur et le technicien de service.

Les manuels suivants sont disponibles :

1. Instructions d'utilisation (IFU)
   Destinées à l'opérateur : procédures relatives au fonctionnement, à la sécurité, à la maintenance préventive et au dépannage, afin de résoudre les problèmes les plus fréquents. Disponibles en plusieurs langues.
2. Manuel de l'utilisateur (UM)
   Destiné au superviseur de laboratoire. Contient des informations de l'IFU ainsi que d'autres informations concernant les paramètres, le service, la maintenance plus spécifique et les procédures de dépannage, afin de résoudre des problèmes plus compliqués. Disponible en anglais uniquement.

3. Manuel de réparation (SM)
   Destiné aux techniciens de service formés Décrit en détail la maintenance, l'entretien et la réparation de l'instrument. Contient des descriptions détaillées des pièces, schémas d'assemblage, modifications, dépannage prolongé, organigrammes, etc. Disponible en anglais uniquement.
4. Manuel d'installation (IM)
   Destiné aux techniciens de service formés Contient les instructions et les procédures d'installation et de démarrage. Disponible en anglais uniquement.

Les manuels, disponibles aux formats PDF et HTML, sont téléchargeables sur http://www.rrmechatronics.com.

1.2. Ligne Starrsed

La ligne Starrsed d'instruments automatisés ESR est unique dans le fait qu'elle a automatisé la méthode Westergren et qu'elle est entièrement conforme à la méthode de référence publiée, y compris en ce qui concerne le travail avec du sang EDTA dilué. La ligne Starrsed offre plusieurs types d'analyseurs ESR. Nos solutions vont du tube au rack, en passant par le rail, ce dernier étant doté du plus haut niveau d'automatisation. Les laboratoires qui utilisent différents instruments Starrsed de différentes capacités sont assurés de la précision et de la grande fiabilité des corrélations.

Starrsed ST, Starrsed RS, Starrsed RL et Starrsed ST sont des instruments de RR Mechatronics. Jusqu'en 2014, le Starrsed ST s'appelait Inversa 24M, le Starrsed RS s'appelait AutoCompact et le Starrsed RL s'appelait Interliner. RR Mechatronics a changé les noms des produits pour mieux profiter de la reconnaissance internationale de la marque Starrsed.

1.3. Principe de la dilution

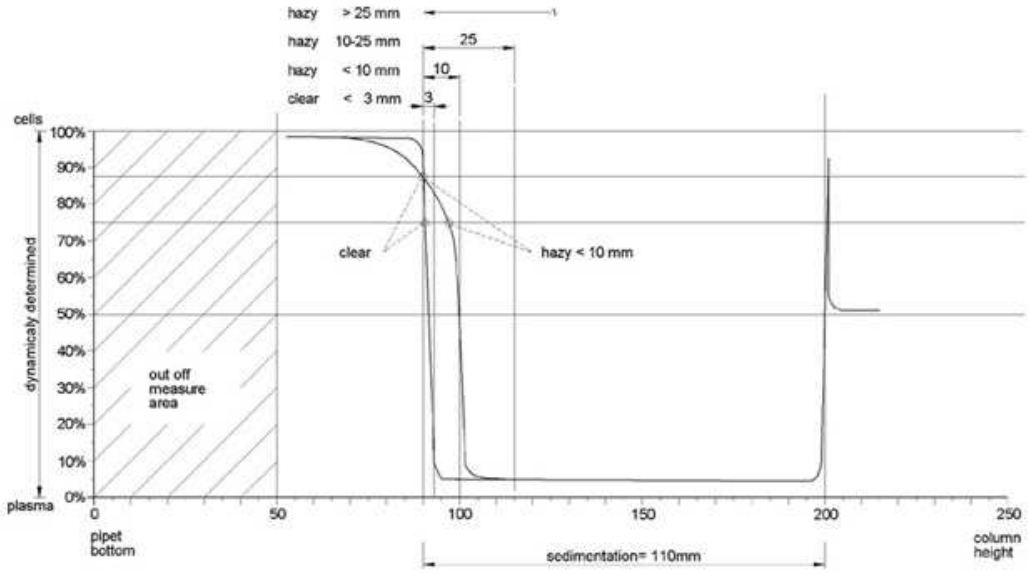
Lorsque l'Starrsed Inversa fonctionne en mode EDTA, le prélèvement sanguin est dilué avec du citrate de sodium pendant le processus d'aspiration. Sur l'Starrsed Inversa, la dilution est réalisée par l'intermédiaire d'une liaison mécanique entre la seringue sur le système de dilution et le piston de la pipette. Le rapport de dilution est de 4 volumes de sang + 1 volume de citrate de sodium ; précision ±3%.

1.4. Principe de mesure de sédimentation

La lecture automatique de la pipettes Westergren est réalisée par le transfert d'un capteur optique le long de la pipettes. Pendant le mouvement du capteur, une lecture est effectuée tous les 0,25 mm. Le capteur utilise le principe de l'absorption de la lumière infrarouge à travers la pipette Westergren remplie de sang. Des valeurs sont déterminées à plusieurs niveaux d'absorption à partir de ces lectures. Toutes les valeurs d'absorption sont calculées en fonction de la lecture la plus foncée et la plus claire (plus foncée = 100 % et plus claire = 0 %, respectivement).

Par définition, les niveaux sont :

87.5%	Séparation cellules/plasma
75.0%	Détection Hazy
50.0%	Détection du ménisque



Graphique montrant les valeurs d'absorption typique d'un échantillon

2. DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

L'**Starrsed Inversa** est un analyseur de VS semi-automatique. Les tubes de prélèvement sanguin doivent être mélangés extérieurement avant de les charger un par un dans le support de prélèvement. L'instrument peut être configuré pour des prélèvements préalablement citratés (mode Citrate) ou des prélèvements EDTA anticoagulés (mode EDTA).

La dilution au citrate de sodium intervient en rapport 4+1, avec une précision de ± 3 %.

Le carrousel contient vingt-quatre pipettes Westergren. Chacune de ces pipettes est en verre de précision.

La ligne de remplissage est rincée par circulation inversée de diluant à base de citrate de sodium. L'identification positive du prélèvement est obtenue avec un lecteur de code barres, et intervient avant l'aspiration du prélèvement.

La température est corrigée à sa valeur standard de 18℃, et la VS peut être consultée après une heure ou 30 minutes. Une prévision du résultat à une heure est présentée en mode 30 minutes.

Les résultats du test sont exprimés en millimètres et imprimés sur l'imprimante intégrée.

Le Starrsed Inversa peut être cpnnecté en mode bidirectionnel à l'informatique centrale du laboratoire (SIL) avec protocols Mechatronics.

L'Starrsed Inversa présente les principales caractéristiques suivantes :

- Unité simple de faible encombrement contenant toutes les unités et réservoirs.
- Compartiment fermé équipé d'un carrousel contenant 24 pipettes Westergren en verre de précision, une unité de mesure et un poste de remplissage des pipettes.
- Imprimante intégrée.
- Système de carte à puce.
- Lecteur de code-barres pour identification de prélèvement.
- Interface série/parallèle.
- Pavé de touches facilement accessible par pression légère grâce à la technologie piézo.
- Écran LCD.
- Mémoire avec batterie de secours.
- Kit d'accessoires.

2.1. Système de carte à puce

L'Starrsed Inversa utilise un système de carte à puce qui permet de l'employer comme service payant à chaque test ou comme propriétaire. Des types de cartes à puce spécifiques autorisent également l'accès aux paramètres de l'instrument.
Une carte à puce doit toujours être présente dans le lecteur de carte pour utiliser l'instrument.

Le lecteur de carte est situé sur la gauche de l'Starrsed Inversa. Insérer la carte à puce dans le lecteur, face imprimée vers l'avant. La carte à puce est correctement insérée lorsqu'elle apparaît comme dans l'illustration :

2.1.1. Carte à puce types A à E

Les cartes à puce de types **A** à **E** sont utilisées pour utiliser l'instrument en service payant à chaque test. Les cartes à puce contiennent un certain montant d'unités de crédit. Le nombre de tests qui peut être effectué avec ce montant de crédits dépend de la configuration établie par le distributeur local de l'Starrsed Inversa. Les montants d'unités de crédit suivants sont disponibles :

Type de carte	Unités de crédit
A	100.000
B	500.000
C	1.000.000
D	5.000.000
E	10.000.000

NOTE :
les types de cartes disponibles et les montants d'unités de crédit sont susceptibles de changer.

Le montant total d'unités de crédit sur la carte à puce est immédiatement transféré à l'Starrsed Inversa et la carte à puce est alors annulée. Il est impossible d'utiliser la même carte à puce pour transférer les crédits à plus d'un instrument.

Ce type de carte dépend du distributeur. L'instrument n'accepte que les cartes à puce du distributeur pour lequel l'instrument est configuré.

2.1.2. Carte à puce type Q

Les cartes à puce de type **Q** servent à utiliser l'instrument en qualité de propriétaire sans limitations de crédit, et ne peuvent être utilisées que sur les instruments qui sont configurés pour accepter les cartes à puce **Q**.

2.1.3. Carte à puce type S

Les cartes à puce de type **S** ("carte de superviseur") sont utilisées par les superviseurs de laboratoire pour leur permettre d'accéder aux paramètres importants de l'instrument. Lorsque ce type de carte à puce est inséré dans le lecteur de carte, un code PIN doit être saisi pour déverrouiller les menus protégés.

2.1.4. Carte à puce type T

Les cartes à puce de type **T** ("carte de technicien") sont utilisées par les techniciens de service pour installer et préparer l'instrument à l'exploitation routinière et pour exécuter les fonctions de service. Lorsque ce type de carte à puce est inséré dans le lecteur de carte, un code PIN doit être saisi pour déverrouiller les menus protégés.

2.2. Spécifications techniques

Spécifications techniques pour Starrsed Inversa:

Modèles d'instrument Starrsed Inversa:

Modèle	Nom du modèle	Référence catalogue
	Starrsed Inversa 24M	**BANG109000**

Méthode VS :

Méthode VS	Méthode de Westergren
Méthode de compensation de la température	R.W. Manley: J. clin Path (1957), 10, 354
Méthode étendue sur 30 minutes	R. Rogers: Medical Laboratory World 1994
Types de prélèvements sanguins autorisés	• Pour Mode EDTA: Sang total avec < 1 % d'anticoagulant EDTA • Pour Mode Citrate: Sang total (4 volumes) dilué dans une solution anticoagulante de citrate de sodium (1 volume)
Dilution automatique	4 vol. de sang + 1 vol. de citrate de sodium ; précision ±3 %
Résultat indiqué	mm après une heure

Réactifs:

Réactifs utilisés	QRR 010931 Diluant QRR 010946 X-Clean

Volume sanguin:

Volume sanguin aspiré par prélèvement	1.2 ml dans Mode EDTA 1.4 ml dans Mode Citrate

Types de tubes à essai :

Types de tubes à essai	Types/marques les plus couramment utilisés. Tubes fermés à couvercle concentrique uniquement.
	• Longueur totale : 73 ... 93 mm • Diamètre du corps : 11,5 ... 15,5 mm • Diamètre du couvercle : 13 ... 18 mm

Lecteur de code-barres :

Type de lecteur de code-barres	CCD.
Capacités de lecture	Principales étiquettes de code-barres
	Code39, ITF, Industrial 2 ou 5, CodaBar,
	EAN/UPC et CODE128.

Stockage des données :

Support de stockage	Mémoire avec batterie de secours
Capacité de stockage	Résultats et données brutes de 896 échantillons

Alimentation Starrsed Inversa requise:

Tension de réseau	115 - 230V CA	50-60 Hz
Fusible (20 x 5 mm)	Action retardée 230V	1,6 A
	Action retardée 115V	2,5 A
Consommation électrique	Veille	30 VA
	Maximum	100 VA
Dégagement thermique	Veille	16 W
	Pleine charge	30 W

Environnement Starrsed Inversa:

Niveau sonore	Moins de 58 dBA
Température ambiante	18 - 28 ℃
Humidité relative	10-90%

Dimensions globales Starrsed Inversa:

Dimensions	Largeur	330 mm
	Hauteur	770 mm
	Profondeur	530 mm
	Poids (sans fluides)	23 kg

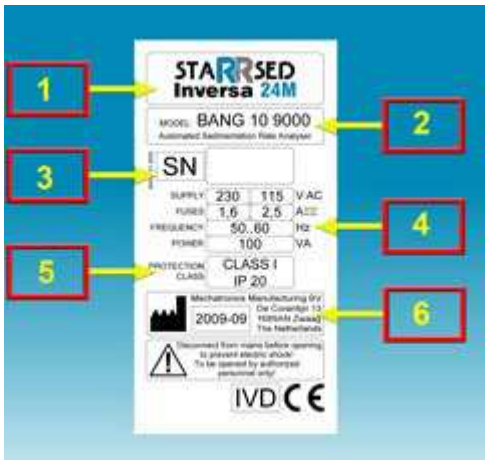
Dimensions de table Starrsed Inversa:

Dimension de table (recommandée)	Largeur	600 mm
	Profondeur	750 mm

2.2.1. Marquage CE Starrsed Inversa

La marque CE est apposée sur la plaque signalétique de l'instrument Mechatronics, dont une illustration est présentée ci-dessous avec des explications.

La plaque signalétique de l'instrument est fixée sur le côté gauche du panneau arrière de l'Starrsed Inversa.



Explication :

1. Nom de l'instrument Starrsed Inversa
2. Type et modèle de l'instrument

3. Numéro de série de l'instrument
4. Informations électriques
5. Classe de protection
6. Informations relatives au fabricant et date de fabrication

2.3. Kit d'accessoires

L'Starrsed Inversa est livré avec un kit d'accessoires. Pour la liste complète du contenu du kit d'accessoires, consulter ***Annexe - liste de référence des articles Inversa*** (à la page 91)

3. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

L'instrument décrit dans le présent manuel a été conçu pour être exclusivement utilisé par du personnel formé. Pour une utilisation correcte et sans danger de cet instrument, il est essentiel que le personnel chargé de l'exploitation et celui chargé de l'entretien suivent les procédures de sécurité généralement acceptées en plus des précautions de sécurité mentionnées dans le présent manuel.

- Effectuez votre travail conformément au présent manuel. Lisez les consignes avant d'utiliser l'instrument. Respectez les avertissements présents dans le manuel et sur l'instrument. Conservez ce manuel pour référence ultérieure.
- Suivez les procédures de bio-sécurité lorsque vous manipulez des pièces contaminées par du sang.
- Faites attention à ne pas vous piquer quand vous lavez ou remplacez l'aiguille.
- Les réparations doivent être effectuées par du personnel formé et qualifié.
- Portez des vêtements de protection.
- Lorsque l'instrument est en marche, il est interdit de :
  - Ouvrir et retirer les couvercles de sécurité.
  - Toucher les pièces en mouvement
- Il est interdit de permettre à une personne non autorisée d'accéder à l'instrument et ce, à tout moment.
- Si la protection de sécurité a probablement été abîmée, il convient de rendre l'instrument inutilisable et de le protéger contre toute utilisation involontaire. Il convient ensuite de faire part du problème à des techniciens qualifiés.
- La protection de sécurité a probablement été abîmée si, par exemple, l'instrument n'arrive pas à prendre les mesures comme prévu, présente des dommages visibles ou dégage une odeur, de la fumée ou des liquides.

3.1. Avertissement de sécurité

Si un incident sur l'Starrsed Inversa a endommagé ce dernier, en informer son supérieur hiérarchique et le distributeur du produit avant de poursuivre son utilisation.

Exemple :

- Une collision avec un objet en mouvement ou une personne
- La chute d'un objet sur l'instrument
- L'écoulement de liquides dans l'instrument

4. INSTALLATION

L'instrument doit être déballé, installé et vérifié par un technicien qualifié avant sa mise en service.

Des instructions d'installation détaillées sont fournies dans le manuel d'entretien MRN-145 de l'Starrsed Inversa.

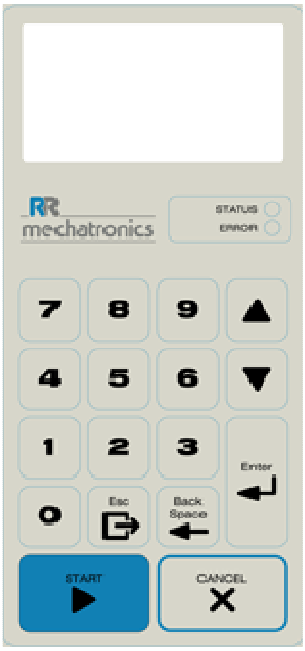
5. ÉTIQUETTES

5.1. Étiquettes sur les bouteilles de réactif intégrées

Ces étiquettes sont collées sur les bouteilles de réactif intégrées. Pour des informations plus détaillées sur ces bouteilles, consulter les sections :

- ***Évacuation des déchets*** (à la page 67)
- ***Diluant*** (à la page 57)
- ***X-Clean*** (à la page 57)

6. INTERFACE UTILISATEUR



touche **[FLÈCHE VERS LE HAUT]**

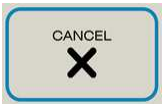
touche **[FLÈCHE VERS LE BAS]**

touche **[ENTER]**

touche **[BACKSPACE]**

touche **[ESC]**

touche **[START]**



touche **[CANCEL]**

6.1. Navigation dans les menus

Le menu principal s'affiche après le démarrage.

La ligne au bas de l'écran indique quelles touches sont valides dans le contexte du menu ou de la fonction sélectionné(e).

Pour **démarrer** les fonctions ou accéder aux autres menus, il est possible :

- D'appuyer sur le numéro de ligne requis sur le clavier. La fonction ou le menu est activé(e) automatiquement.
- Faire défiler jusqu'à la ligne voulue avec les touches flèche et appuyer sur **[ENTER]** pour activer.
  Les menus CONFIG. et SERVICE contiennent **plus de fonctions** qu'il n'est possible d'en afficher dans un seul écran.

Pour accéder à l'écran suivant :

- Appuyer sur la touche **7** du clavier.
- Faire défiler jusqu'à la ligne "7 SUIVANT" avec les touches flèche et appuyer sur **[ENTER]**.
- Lorsque le curseur est sur la ligne "7 SUIVANT", faire défiler plus bas avec **[FLÈCHE VERS LE BAS]**.

Pour **quitter** ces menus :

- Appuyer sur **[ESC]** pour revenir à l'écran précédent.
- Lorsque le curseur est sur la ligne du haut ("1"), faire défiler plus haut avec **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** pour revenir à l'écran précédent.
- Maintenir la touche **[ESC]** enfoncée pendant 2 secondes pour revenir directement au menu principal.

L'accès dépend de l'utilisation des cartes à puce appropriées.

6.2. Écran de démarrage

L'écran de démarrage est affiché pendant 5 secondes environ après la mise sous tension de l'Starrsed Inversa.
La version du logiciel s'affiche en bas de cet écran.

6.2.1. Départ de l'impression à l'allumage

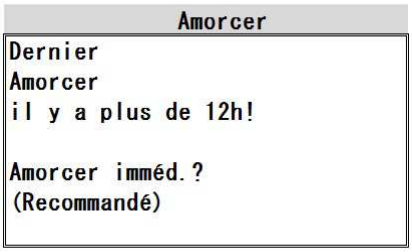
Lorsque l'une des cartes de types A - E ou Q est présente dans le lecteur, les informations suivantes seront imprimées à l'allumage.

Exemple d'impression après l'allumage le Starrsed Inversa.

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
		Starrsed Inversa24M	
Ligne 1	S/N:		123456789ABC
Ligne 2		30-06-2011	09:00:45
Ligne 3		Code detaillant:	1234567
Ligne 4		Facteur D:	0
Ligne 5		Crédits:	-
Ligne 6		Décompte total	12345
Ligne 7		Décompte service:	1234
Ligne 8			123456A00087 123456Q00002

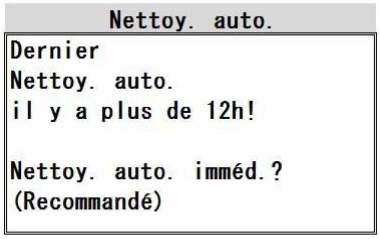
Dans la ligne 8 le nombre de séries des cartes utlisisées sont affichés.

6.3. Écran d'avertissement Amorcer



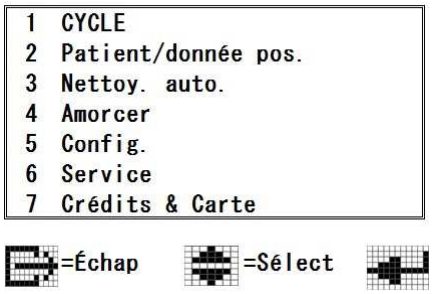
Cet écran d'avertissement s'affiche lorsque l'Starrsed Inversa est resté inutilisé ou éteint pendant à plus de 12 heures. Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction. Cette fonction garantit que les conduites de liquide sont correctement remplies de diluant. Elle peut également être démarrée manuellement ultérieurement.

6.4. Écran d'avertissement Nettoyage Automatique



Cet écran d'avertissement s'affiche lorsque le Nettoyage Automatique n'a pas été effectué après le dernier cycle de prélèvement et que l'Starrsed Inversa est resté inutilisé ou éteint à plus de 12 heures. Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction. Ce fonction garantit que les pipettes sont soigneusement nettoyées. Elle peut également être démarrée manuellement ultérieurement.

6.5. Structure de menu Menu principal Starrsed Inversa

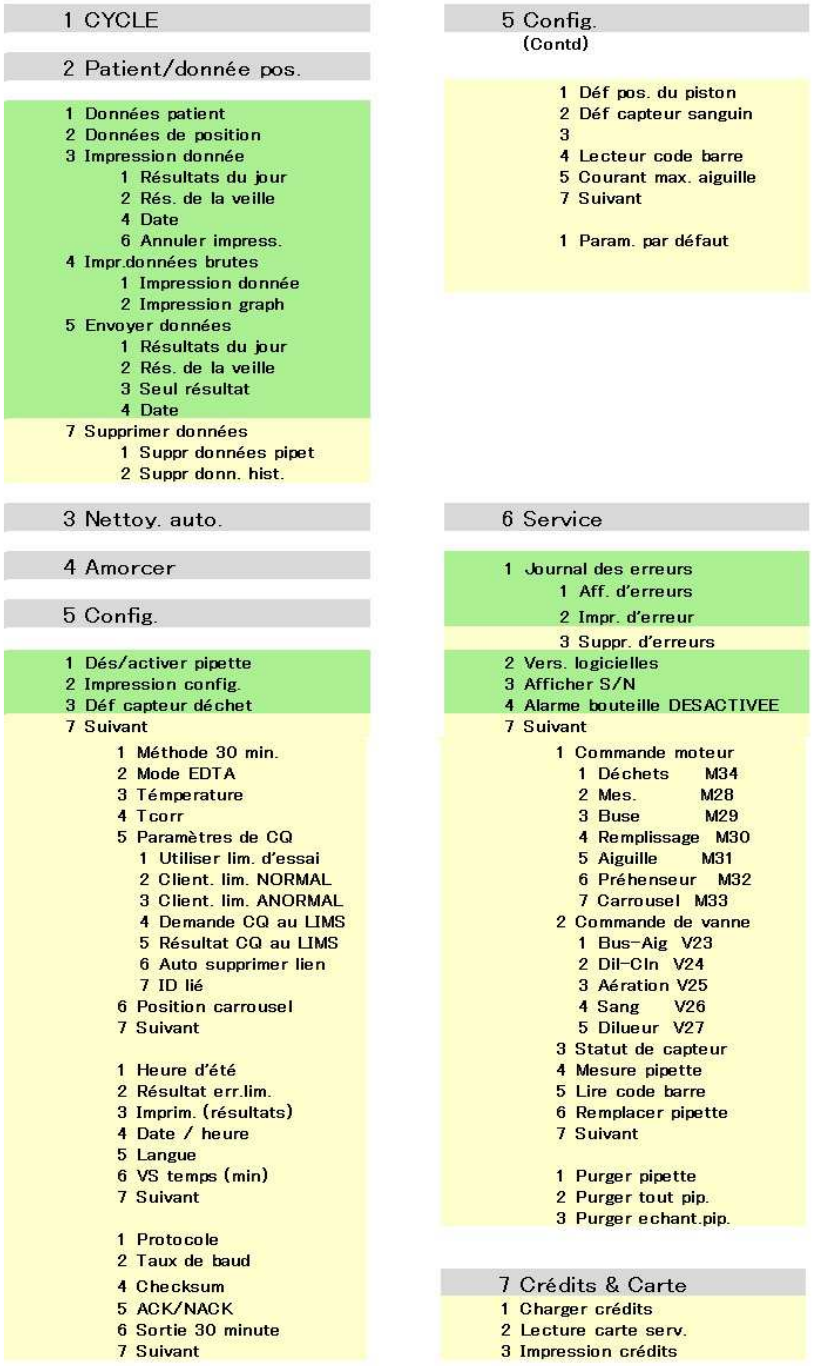


6.6. Structure de Menu et options de Superviseur Starrsed Inversa

Note: Les options utilisateur sont présentés dans cette couleur

Les options de superviseur sont présentés dans cette couleur

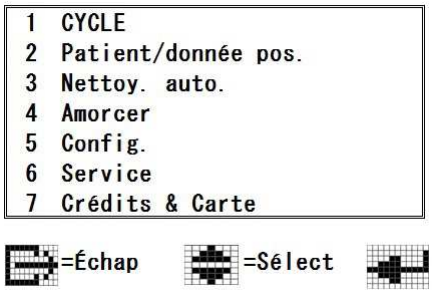
Note : Version du logiciel Principal 2.04, Asservi 1,23, Affiche 2.19



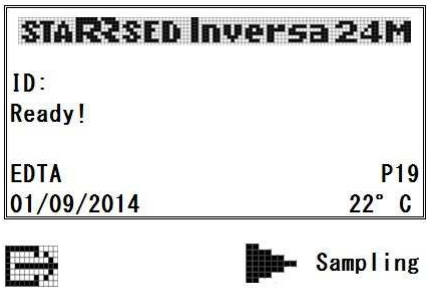
6.7. Section du menu utilisateur

La fonctionnalité **Utilisateur** est accessible avec tous les types de carte à puce.

6.7.1. Menu principal

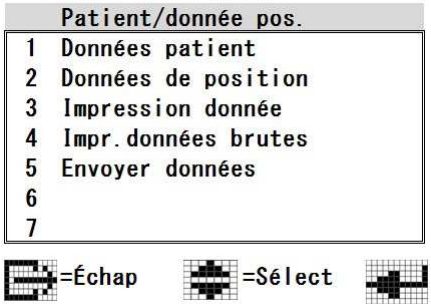


6.7.2. Menu 1 Écran de prélèvement

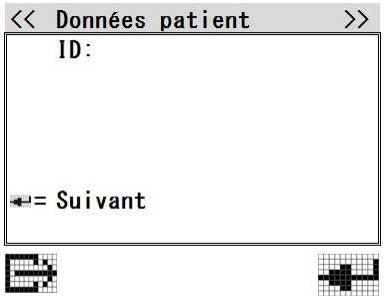


L'écran de prélèvement indique l'ID et l'état du prélèvement en cours.

6.7.3. Menu 2 Patient / donnée pos. (Utilisateur)



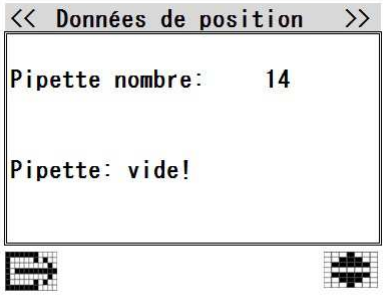
6.7.3.1. Menu Données patient



Utiliser cette fonction pour vérifier l'état du prélèvement d'un patient spécifique dans le stockage des données de l' Starrsed Inversa.

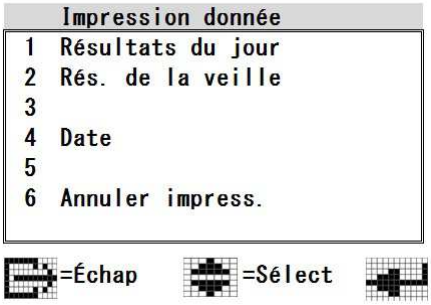
Placer le tube à essai dans le support d'aiguille et appuyer sur **[ENTER]** pour obtenir l'ID du patient sur l'étiquette à code barres (seulement numérique) ou saisir l'ID manuellement et appuyer sur **[ENTER]**.

6.7.3.2. Menu Données de position



Utiliser cette fonction pour vérifier l'état d'une pipette spécifique. Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et **[FLÈCHE VERS LE BAS]** pour faire défiler les pipettes.

6.7.3.3. Menu Impression donnée



Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction.

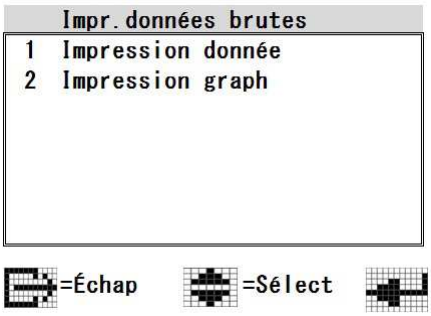
Utiliser ces fonctions pour imprimer tous les résultats de prélèvement à partir du jour sélectionné sur l'imprimante intégrée.

Menu DATE:

Saisir le jour et appuyer sur **[ENTER]**. Procéder de la même manière pour le mois et l'année.

Note : En l'absence de saisie pendant 60 secondes, l'option de saisie est fermée.

6.7.3.4. Menu Impression données brutes



Utiliser ces fonctions pour imprimer les données de mesure brutes d'un prélèvement spécifique. Les données brutes peuvent être utilisées pour analyse un prélèvement en détail en cas de résultats inattendus.

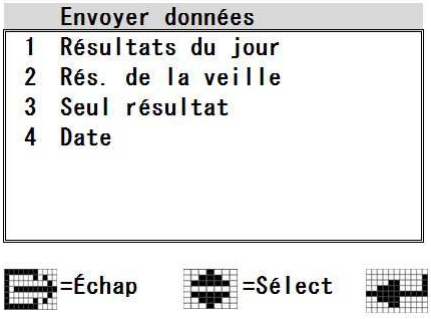
Menu IMPRESSION DONNÉE:

Placer le tube à essai dans le support d'aiguille et appuyer sur **[ENTER]** pour obtenir l'ID du patient sur l'étiquette à code barres (seulement numérique) ou saisir l'ID manuellement et appuyer sur **[ENTER]**.

Menu IMPRESSION GRAPH:

Placer le tube à essai dans le support d'aiguille et appuyer sur **[ENTER]** pour obtenir l'ID du patient sur l'étiquette à code barres (seulement numérique) ou saisir l'ID manuellement et appuyer sur **[ENTER]**.

6.7.3.5. Menu Envoyer les données



Menu RÉSULTATS DU JOUR et RÉS. DE LA VEILLE:

Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction.

Utiliser ces fonctions pour envoyer tous les résultats de prélèvement d'une journée sélectionnée à un SIL.

Menu SEUL RÉSULTAT:

Saisir le numéro d'identification du patient, sélectionner le résultat souhaité avec **[ENTER]** en cas de multiples résultats.

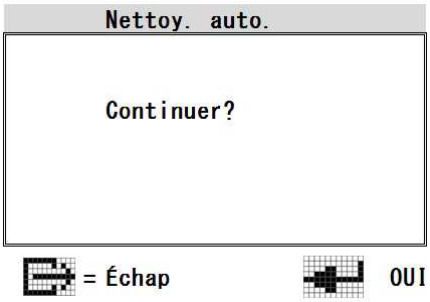
Pour envoyer un résultat à un SIL appuyer sur **[START]**.

Menu DATE:

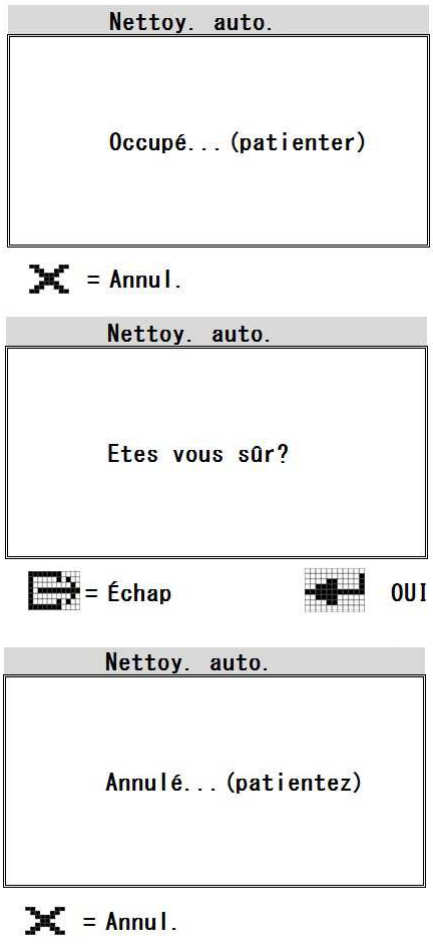
Saisir les jour-mois-année pour que les résultats soient envoyés à un SIL.

6.7.4. Menu 3 Nettoyage Automatique

Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction.



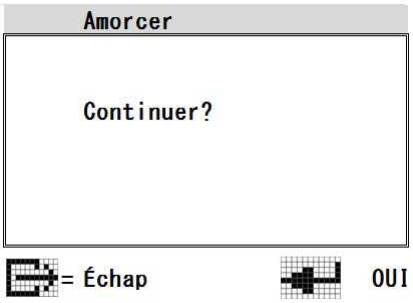
La fonction peut être annulée en appuyant sur **[CANCEL]**.



Lorsque le dernier prélèvement remonte à plus de 12 heures, un avertissement NETTOY. AUTO. s'affiche à l'écran avec la recommandation d'activer la NETTOY. AUTO. fonction.

6.7.5. Menu 4 Amorcer

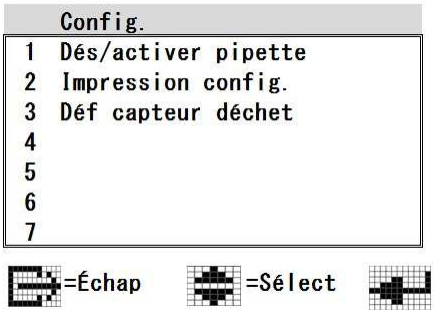
Appuyer sur **[ENTER]** pour confirmer la sélection et démarrer la fonction.



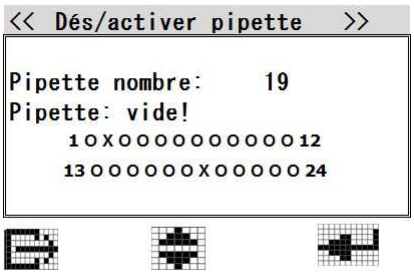
La fonction peut être annulée en appuyant sur **[CANCEL]**.

Lorsque le dernier amorçage remonte à plus de 12 heures, un avertissement AMORCER s'affiche à l'écran avec la recommandation d'activer la AMORCER fonction.

6.7.6. Menu 5 Config. (Uitilisateur)



6.7.6.1. Menu Dés-/activer pipette

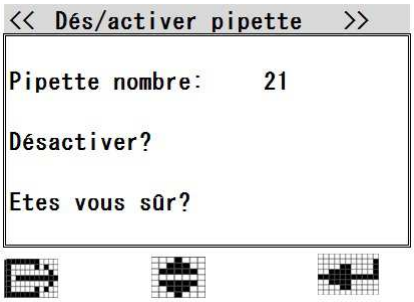


L'état de la pipette actuelle est affiché en haut.
La partie inférieure affiche une représentation de toutes les pipettes dans le carrousel, comptées de gauche à droite et de haut en bas. Les pipettes actives sont indiquées par un point (**O**), les pipettes désactivées par une croix (**X**).

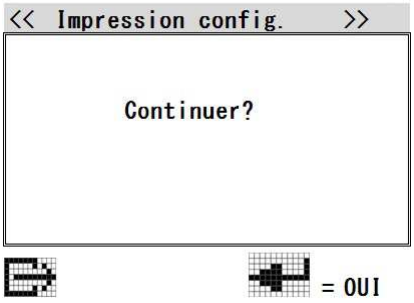
L'Starrsed Inversa vérifie automatiquement la présence de pipettes qui fuient en observant les avertissements de hauteur de colonne qui peuvent être émis avec les résultats de VS. Les pipettes qui fuient sont automatiquement désactivées pour utilisation ultérieure et doivent être activées manuellement.

Note : dans cet exemple, les pipettes 2 et 18 sont désactivées.

Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner le numéro de pipette requis et appuyer sur la touche **[ENTER]** pour inverser l'état actuel du paramètre.

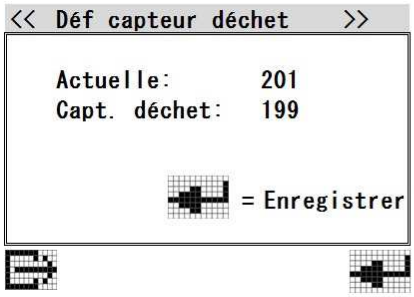


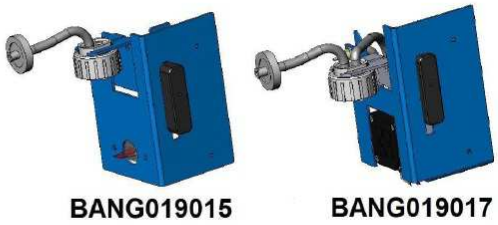
6.7.6.2. Menu Impression config



Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction. Les paramètres de l'instrument son imprimés sur l'imprimante intégrée.

6.7.6.3. Menu Défenition Capteur de déchets

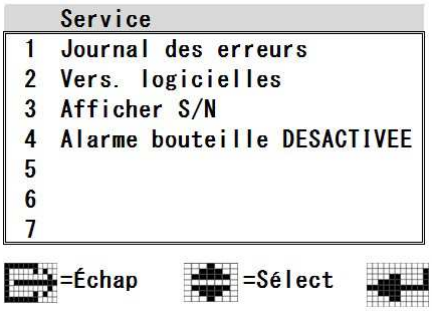




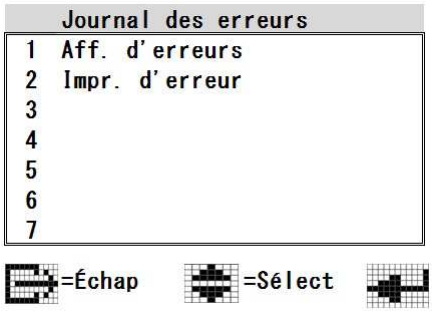
ACTUELLE = réglage actuel
CAPT. DÉCHET = la valeur réelle mesurée

BANG019015: Dans le cas d'une nouveau réservoir de déchets: Si le valeurs ne correspondent pas, appuyer **[ENTER]** pour enregister le nouveau paramètre. Valeur de réglage 130 - 240.
BANG019017: Valeur réglée lors de l'installation (Valeur de réglage 190 - 210).

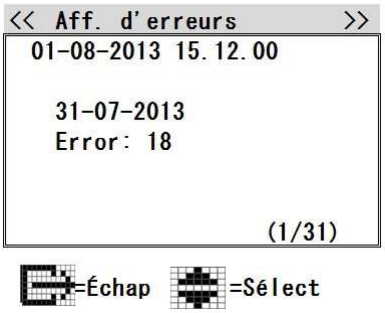
6.7.7. Menu 6 Service



6.7.7.1. Menu Journal des erreurs

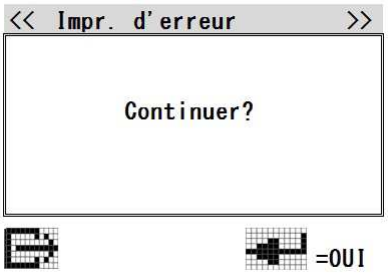


Menu AFF. D'ERREURS



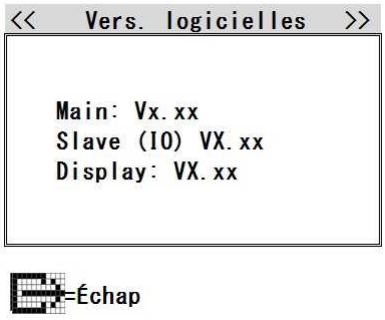
La première ligne indique la date et l'heure actuelles. La troisième ligne indique la date et l'heure de survenance de l'erreur indiquée.
Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner le code d'erreur suivant.

Menu IMPR. D'ERREUR

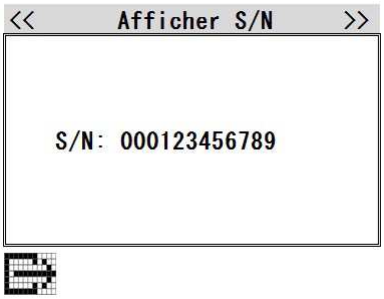


Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction. L'historique de l'erreur est imprimé sur l'imprimante intégrée.

6.7.7.2. Menu Versions logicielles



6.7.7.3. Menu Afficher S/N



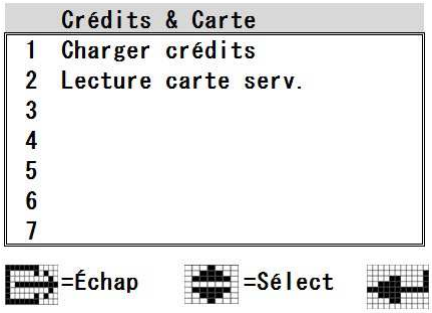
Le numéro de sécurité de l'instrument est affiché. Il s'agit d'une fonction de sécurité associée au système de carte à puce.

NOTE :
ce **numéro de sécurité** est *différent* du **numéro de série** de l'instrument.
Le numéro de série est indiqué sur l'étiquette du type d'instrument à l'arrière de l'Starrsed Inversa.

6.7.7.4. Menu Alarme bouteille DESACTIVEE

Utiliser cette fonction pour désactiver provisoirement la sonnerie pendant une alarme bouteille (par ex. bouteille de diluant vide ou bouteille à déchets pleine).

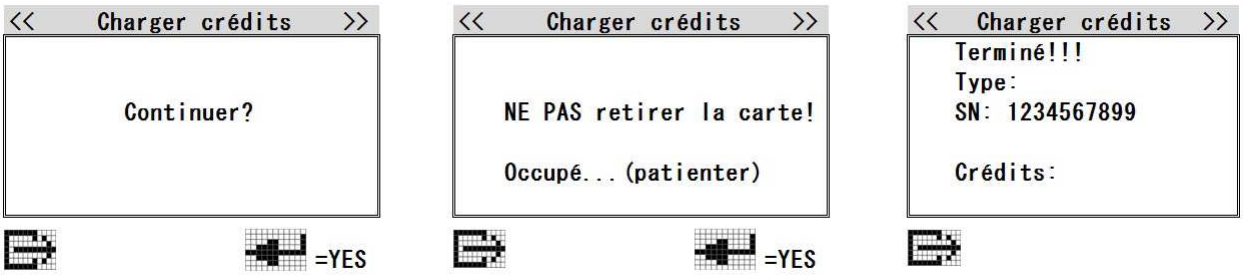
6.7.8. Menu 7 Crédits & Carte (Utilisateur)



Sélectionner 1 CHARGER CRÉDITS. Cette fonction sert à charger des unités de crédit depuis une carte à puce dans la mémoire interne de l'Starrsed Inversa.

Sélectionner 2 LECTURE CARTE SERV. Cette fonction sert à verrouiller les menus et fonctions protégés.

6.7.8.1. Menu Charger crédits



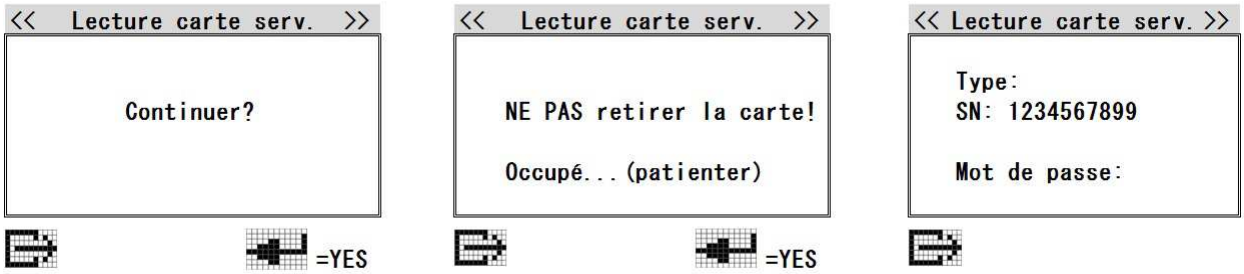
Quand des crédits sont enregistrés dans le Starrsed Inversa, un message d'information apparaîtra.

Note : Il s'agit du montant total d'unités de crédit dans la mémoire

TYPE: Il s'agit de la lettre de code du type de carte à puce

SN: Il s'agit du numéro de série de la carte à puce

6.7.8.2. Menu Lecture carte de service



Après lecture de carte service l'information suivante est affichée.

TYPE: Il s'agit de la lettre de code du type de carte à puce

SN: Il s'agit du numéro de série de la carte à puce

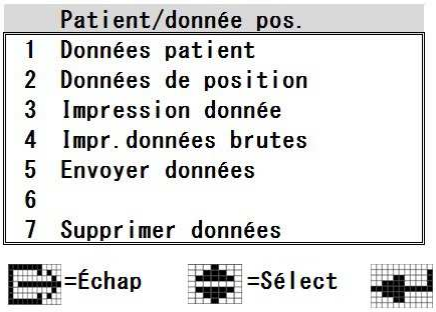
Saisir le mot de passe requis pour le type de carte à puce de service insérée et appuyer sur **[ENTER]**. Attendre que l'écran affiche "CARTE OK !".

6.8. Section du menu Superviseur

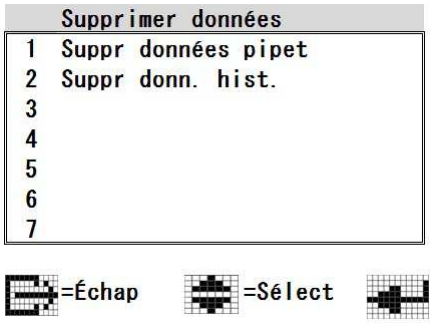
La fonctionnalité **Superviseur du laboratoire** est accessible avec une carte à puce de type **S**.

Seuls les fonctions et sous-menus supplémentaires du superviseur sont expliqués dans cette section. Pour des informations sur le menu utilisateur standard, consulter la "***section du menu utilisateur*** (à la page 27)".

6.8.1. Menu 2 Patient / donnée pos. (Superviseur)



6.8.1.1. Menu Supprimer données



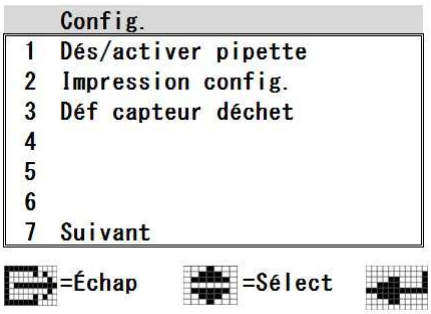
La Fonction 1 SUPPR DONNÉES PIPET sert à supprimer toutes les données des prélèvements actuellement dans les pipettes. Ces prélèvement n'ont pas encore été mesurés.
La Fonction 2 SUPPR DONN. HIST. sert à supprimer toutes les données (résultats) mémorisées des prélèvement mesurés précédemment.

Avertissement :
l'utilisation de ces fonctions effacera toutes les données sélectionnées de la mémoire de l'Starrsed Inversa. Une fois effacées, les données sont irrécupérables !

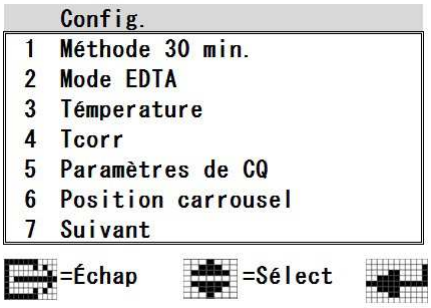
Appuyer sur **[ENTER]** pour confirmer la sélection et démarrer la fonction.

Appuyer sur **[ENTER]** pour confirmer la sélection et démarrer la fonction.

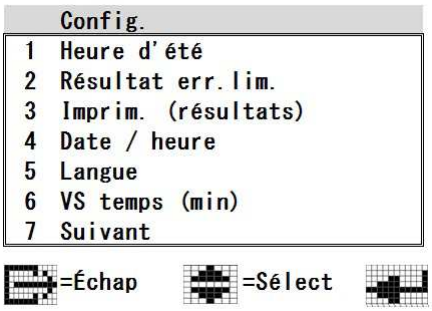
6.8.2. Menu 5 Config. (Superviseur)



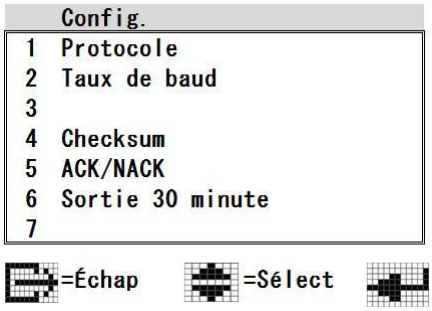
Sous-menu suivant :



Sous-menu suivant :

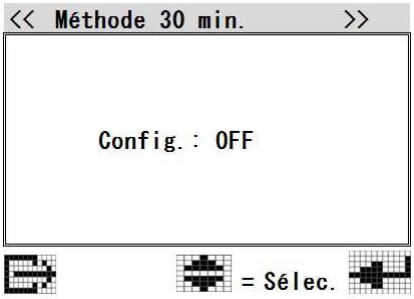


Sous-menu suivant :



Pour revenir à l'écran des paramètres précédent, appuyer sur **[ESC]**.
Pour revenir directement au menu principal, maintenir la touche **[ESC]** enfoncée jusqu'à ce que le menu principal s'affiche.

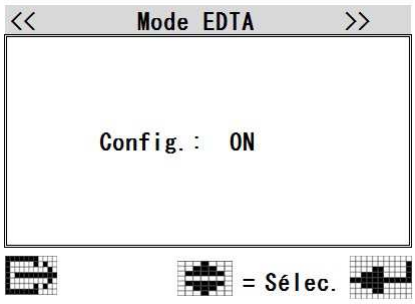
6.8.2.1. Menu Méthode 30 min.



Lorsque ce paramètre est ACTIVÉ, les pipettes sont mesurées après 30 minutes au lieu de 60. Le résultat obtenu est converti en prévision de résultat à 60 minutes.

Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner l'option requise.
Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

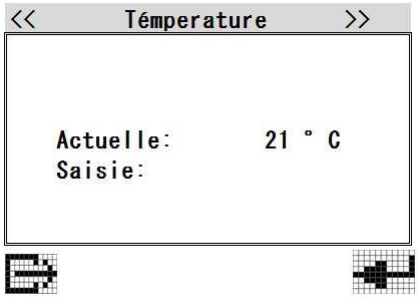
6.8.2.2. Menu Mode EDTA



Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner l'option requise.
Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

NOTE :
une petite modification matérielle est nécessaire pour passer du mode EDTA au mode Citrate. Consulter les instructions de travail ***WI-405*** (à la page 131) pour plus de détails.

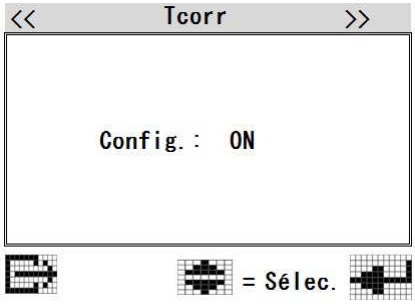
6.8.2.3. Menu Température



La valeur affichée est la température relevée par le thermomètre intégré de l'Starrsed Inversa.

1. Vérifier la température réelle près des pipettes avec un thermomètre externe.
2. Si les valeurs ne correspondent pas, saisir la valeur correcte.
3. Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

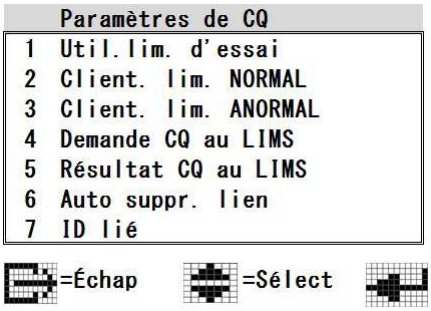
6.8.2.4. Menu Tcorr



Cette option sert à définir si la Correction de température doit être appliquée aux résultats de VS mesurés.

Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner l'option requise.
Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

6.8.2.5. Paramètres de CQ



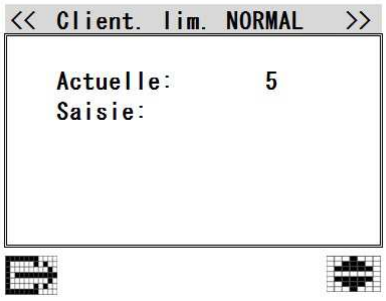
Dans « Paramètres de CQ », les options suivantes peuvent être sélectionnées :

1. UTIL. LIM. D'ESSAI

- Les limites par défaut de l'essai qui sont prédéterminées pour le lot en cours de Starrsed Control sont utilisées. Ces limites ne sont pas modifiables dans cette option. (= paramètre par défaut)

2. CLIENT. LIM. NORMAL

- Le labo peut établir ses propres limites acceptables pour la limite NORMALE de Starrsed Control, elles peuvent être réglées entre +/- 2 mm et +/- 15 mm. Les résultats en dehors de cette plage ne peuvent être enregistrés.



3. CLIENT. LIM. ANORM.

- Le labo peut établir ses propres limites acceptables pour la limite ANORMALE de Starrsed Control, elles peuvent être réglées entre +/- 2 mm et +/- 15 mm. Les résultats en dehors de cette plage ne peuvent être enregistrés.

Remarque : Il est conseillé d'utiliser les limites d'essai par défaut. Agissez avec prudence pour paramétrer de limites personnalisées. Des limites trop étroites peuvent provoquer des rejets injustifiés de résultats d'échantillons de CQ, suivis de rejets de résultats de patient et une charge d'entretien excessive.

4. DEMANDE CQ AU LIMS

- ACTIVÉ : Une demande d'échantillon pour l'échantillon de CQ est envoyée au LIMS. L'échantillon de CQ n'est traité que si le LIMS répond OUI.
  Utiliser ce paramètre si le résultat ESR de l'échantillon de CQ doit être envoyé également au LIMS et si le LIMS exige que tous les échantillons soient demandés au préalable.
  Si l'échantillon de CQ est lié à un ID Labo, l'échantillon est demandé au niveau du LIMS avec l'ID Labo.
  Si l'échantillon de CQ est utilisé avec l'ID d'échantillon Starrsed d'origine, l'échantillon est demandé au niveau du LIMS avec l'ID d'échantillon Starrsed Control.
- DÉSACTIVÉ (= paramètre par défaut) : Les résultats de CQ ne sont pas envoyés au LIMS, les données ne sont disponibles que sur les "Écrans de résultats de CQ"

5. RÉSULTAT CQ AU LIMS

- ACTIVÉ : Les résultats de CQ sont envoyés au LIMS comme résultat ESR standard.
  Si l'échantillon de CQ est lié à un ID Labo, le résultat est envoyé au LIMS avec l'ID Labo.
  Si l'échantillon de CQ est utilisé avec l'ID d'échantillon Starrsed Control d'origine, le résultat est envoyé au LIMS avec l'ID d'échantillon Starrsed Control.

Remarque : Lorsque le protocole MECHATRONICS-01 ou MECHATRONICS-02 est utilisé, le marqueur "Code d'échantillon" (ou "Type d'échantillon") est défini en conséquence pour marquer les échantillons de CQ.

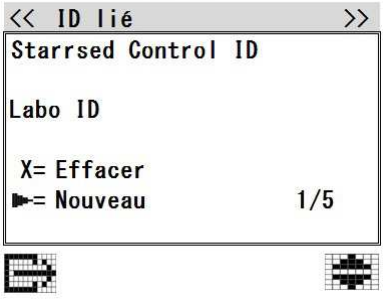
DÉSACTIVÉ (= paramètre par défaut) : Les résultats ne sont pas envoyés au LIMS, les données ne sont disponibles que sur l'Starrsed Inversa, dans l'écran de résultats de CQ.

6. AUTO SUPPR. LIEN

- ACTIVÉ (= paramètre par défaut) : le lien entre l'ID d'échantillon Starrsed Control et l'ID Labo est supprimé après qu'un résultat utilisable ait été signalé pour cet ID Labo spécifique. Un nouveau lien doit être créé pour chaque nouvel échantillon de CQ. Ce lien demeure actif s'il n'existe pas de résultat ou si une erreur EST générale est générée. Ce paramètre trouve son utilité lorsque le labo émet un ID Labo nouveau et unique pour chaque échantillon de CQ.
- DÉSACTIVÉ : le lien demeure disponible jusqu'à ce qu'il soit supprimé manuellement. Ceci peut être utile lorsqu'un ID Labo général est utilisé pour la surveillance du CQ. Un nouveau lien doit être créé uniquement en cas de nouveau lot Starrsed Control.

7. ID LIÉ

On peut garder au maximum cinq ID liés. Pour entrer un nouveau lien, faire défiler jusqu'à une position vide ou appuyer sur Nouveau.



Si l'ID Labo est numérique :

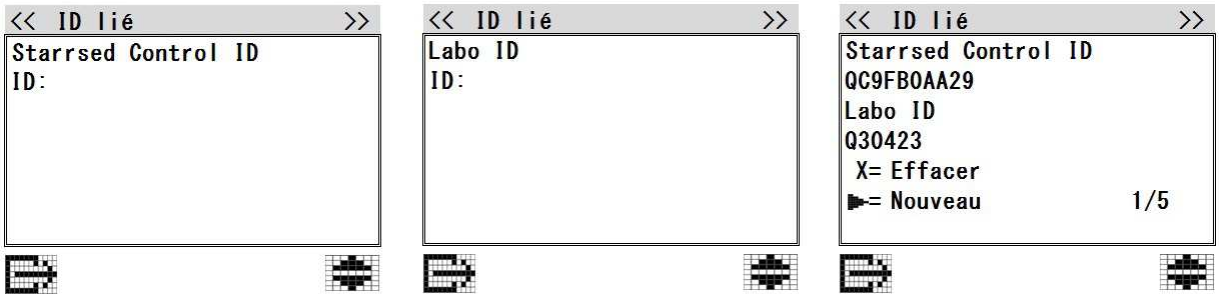
1. Placer le tube Starrsed Control sur la position d'échantillon, appuyer sur Enter pour scanner le code-barres.
2. Saisir l'ID Labo, appuyer sur Enter pour confirmer.

Les informations de lien s'affichent à l'écran, le lien est activé.

Si l'ID Labo est alphanumérique :

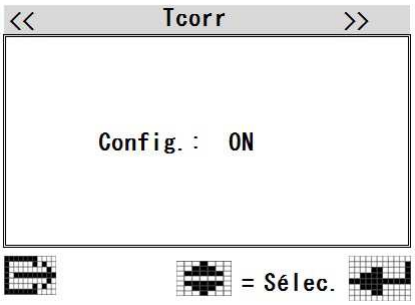
1. Utiliser un tube à essai avec l'étiquette d'ID Labo appropriée (seules les valeurs numériques peuvent être introduites manuellement).
2. Placer le tube Starrsed Control sur la position d'échantillon, appuyer sur Enter pour scanner le code-barres.
3. Placer le tube avec l'ID Labo sur la position d'échantillon, appuyer sur Enter pour scanner le code-barres.

Les informations de lien s'affichent à l'écran, le lien est activé.



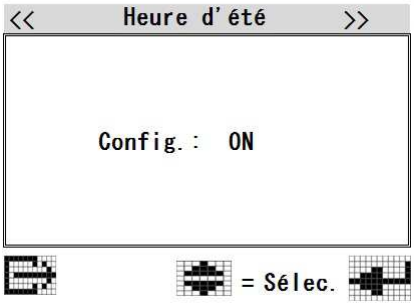
Si cinq liens sont remplis, le premier sera remplacé lors de l'ajout d'un nouveau lien. Un ID Labo qui est déjà utilisé ne peut pas être enregistré.

6.8.2.6. Menu Position carrousel



Ces fonctions servent à réinitialiser les positions de pipette correctes mémorisées. La valeur affichée est le numéro de pipette qui doit se trouver actuellement à la position de la canule. Appuyer sur la touche **[ENTER]** ou **[START]** pour afficher l'option d'entrée. Saisir le numéro de la pipette actuellement présente à la position de la canule et appuyer sur **[ENTER]** pour activer l'action.

6.8.2.7. Menu Heure d'été

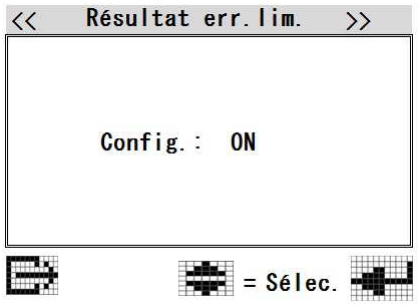


Cette fonction sert à passer l'horloge interne en **Heure d'été** .

Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner l'option requise.
Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

Note : Ne peut être réglée qu'entre 03:00 et 21:00 lorsque le carrousel est vide.

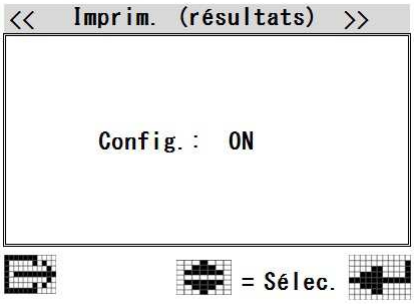
6.8.2.8. Menu Résultat err.lim.



Voir la section "***Résultats d'erreur limite*** (à la page 75)" pour des informations plus détaillées sur cette option.

Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner l'option requise.
Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

6.8.2.9. Menu Imprimante (résultats)



Cette fonction sert à déterminer si les résultats de VS doivent être imprimés sur l'imprimante intégrée. L'impression n'est pas nécessairement utile si tous les résultats sont envoyés à un SIL.

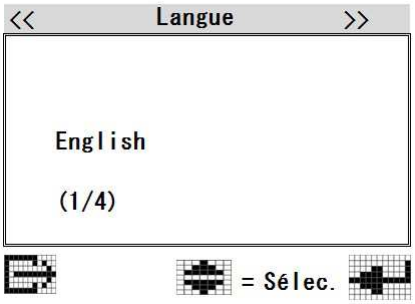
Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner l'option requise.
Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

6.8.2.10. Menu Date / heure

Pour régler la date et l'heure du système, saisir le jour et appuyer sur **[ENTER]**. Procéder de la même manière pour le mois, l'année, les heures et les minutes.

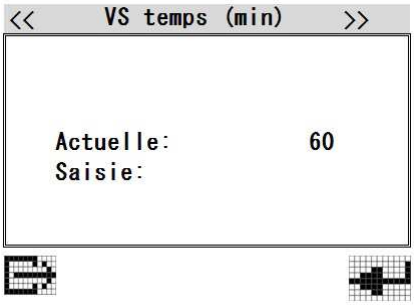
Note : En l'absence de saisie pendant 60 secondes, l'option de saisie est fermée.

6.8.2.11.Menu Langue



Sélectionner la langue requise pour l'interface utilisateur.Une quantité limitée de langues est disponible.

6.8.2.12.Menu VS temps (min)

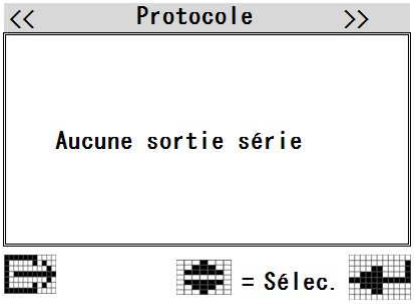


Cette fonction peut être utilisée pour définir temporairement une vitesse de sédimentation différente à des fins d'entretien ou de maintenance.

Saisir la vitesse de sédimentation requise. Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

NOTE :
ce paramètre n'est actif que lorsque la carte à puce de service est présente dans le lecteur. Lorsque la carte à puce est retirée, le paramètre revient automatiquement à 30 ou 60 minutes, en fonction de la méthode choisie.

6.8.2.13.Menu Protocole



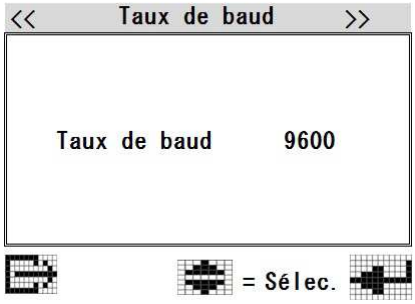
Un protocole est un ensemble de règles gouvernant la communication et le transfert de données entre les machines, à l'instar d'un système informatique. Il s'agit également d'un ensemble de règles et procédures formelles, à suivre pendant une demande d'information avant que les données ne soient transférées entre les machines et les systèmes informatiques.
Les protocoles suivants peuvent être sélectionnés pour transfert de données à l'ordinateur de traitement du laboratoire.

1. Aucune sortie Série
2. MECHATRONICS-01 bidirectionnel
3. MECHATRONICS-02 unidirectionnel
4. Compact bidirectionnel
5. Compact unidirectionnel
6. Appendix - Protocol Sysmex R-3500
7. Appendix - Protocol Sysmex R-3500 unidirectional

Le protocole peut être défini dans le menu CONFIG. - PROTOCOLE. Après sélection d'un protocole, enregistrer les nouveaux paramètres en appuyant sur la touche **[ENTER]**.

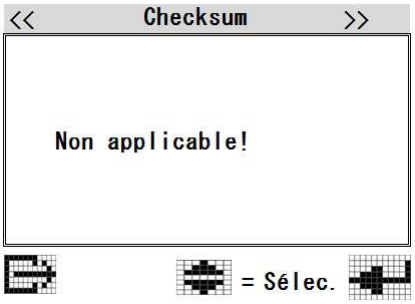
	CHECKSUM	ACK/NACK	SORTIE 30 MINUTE
Série 2	Non sélectionnable	Non sélectionnable	Non sélectionnable
Série 3	Non sélectionnable	Sélectionnable	Non sélectionnable
Série 4	Sélectionnable	Non sélectionnable	Sélectionnable
Série 5	Sélectionnable	Sélectionnable	Sélectionnable

6.8.2.14.Menu Taux de baud



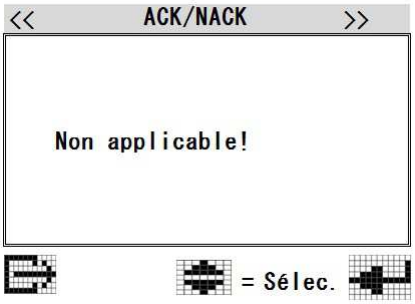
Utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** et sélectionner la vitesse en Bauds (2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (8-N-1).
Appuyer ensuite sur **[ENTER]** pour enregistrer le nouveau paramètre.

6.8.2.15.Menu Checksum



Note : Ce paramètre ne s'applique que si le protocole de sortie est réglé sur Compact unidirectionnel ou Compact bidirectionnel. Voir ***Menu Protocole*** (à la page 47)

6.8.2.16.Menu ACK/NACK

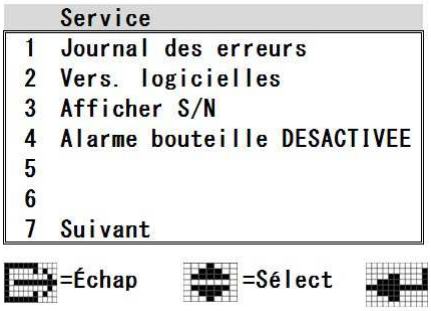


Note : Ce paramètre ne s'applique que si le protocole de sortie est réglé sur Compact unidirectionnel ou Compact bidirectionnel. Voir ***Menu Protocole*** (à la page 47)

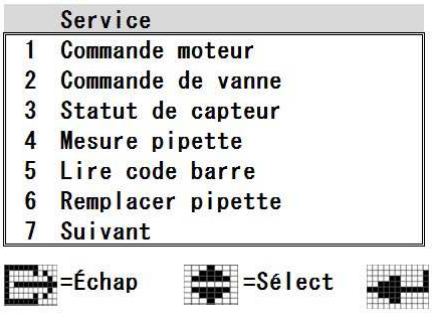
6.8.2.17.Menu Sortie 30 minute

Note : Ce paramètre ne s'applique que si le protocole de sortie est réglé sur Compact unidirectionnel ou Compact bidirectionnel.

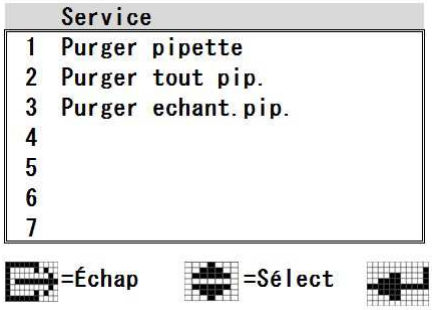
6.8.3. Menu 6 Service (Superviseur)



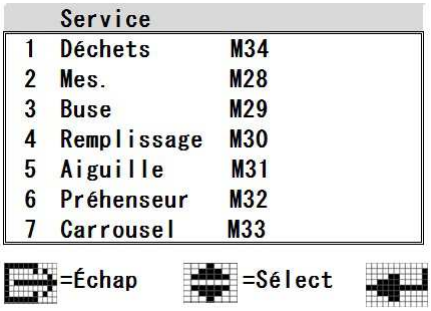
Sous-menu suivant :



Sous-menu suivant :



6.8.3.1. Menu Commande moteur

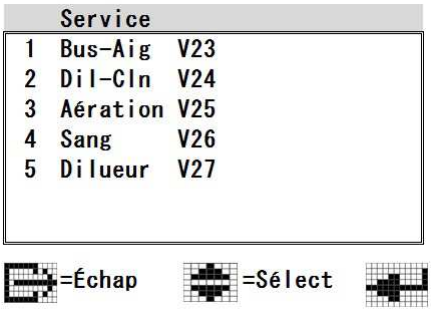


Ces fonctions peuvent servir à tester le fonctionnement des moteurs ou à déplacer l'unité associée dans une position spécifique à des fins d'entretien ou de maintenance.

Sélectionner le moteur requis et utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** pour activer ou désactiver le moteur.

Avertissement :
ces fonctions ne doivent être utilisées qu'en l'absence de prélèvements devant être traités.
Utiliser ces fonctions uniquement après avoir parfaitement compris et acquis de l'expérience avec l'instrument !

6.8.3.2. Menu Commande de vanne

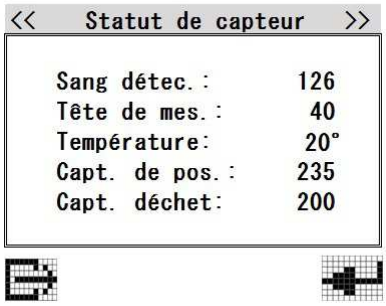


Ces fonctions peuvent servir à tester le fonctionnement des vannes à des fins d'entretien et de maintenance.

Sélectionner la vanne requise et utiliser les touches **[FLÈCHE VERS LE BAS]** ou **[FLÈCHE VERS LE HAUT]** pour activer ou désactiver la vanne.

Avertissement :
ces fonctions ne doivent être utilisées qu'en l'absence de prélèvements devant être traités.
Utiliser ces fonctions uniquement après avoir parfaitement compris et acquis de l'expérience avec l'instrument !

6.8.3.3. Menu Statut de capteur

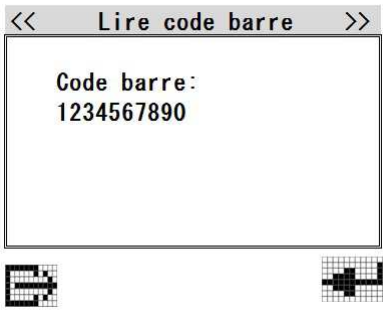


Note :
Capteur de déchets : Valeur de réglage 130-240

6.8.3.4. Menu Mesure pipette

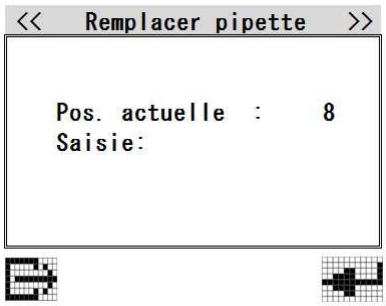
Appuyer sur la touche **[ENTER]** pour mesurer la pipette actuellement en face de l'unité de mesure. Le résultat est imprimé sur l'imprimante intégrée.

6.8.3.5. Menu Lire code barre



Pour vérifier le fonctionnement du lecteur de code barres, placer un tube à essai avec code barres dans l'unité d'aiguille et appuyer sur la touche **[ENTER]**. Le code barres détecté est affiché à l'écran (dans cet exemple : 1234567890).

6.8.3.6. Menu Remplacer pipette



Cette fonction peut servir à déplacer une pipette spécifique jusqu'à l'ouverture de la porte lorsque la pipette doit être remplacée. Saisir le numéro de la pipette à remplacer et appuyer sur **[ENTER]**.

6.8.3.7. Menu Purger pipette

Cette fonction peut servir pour vider une pipette qui peut être restée pleine en raison d'une erreur. La fonction s'applique à la pipette actuellement à la position de la canule.

Appuyer sur **[ENTER]** pour confirmer la sélection et démarrer la fonction.

Appuyer **[ENTER]** pour continuer.

NOTE :
pour vider une autre pipette, utiliser la fonction CARROUSEL M33 dans le menu COMMANDE MOTEUR pour déplacer la pipette à la position de la canule avant d'utiliser la fonction PURGER PIPETTE.

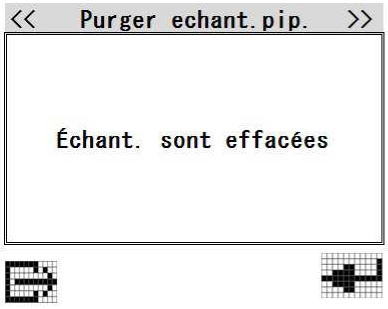
6.8.3.8. Menu Purger tout pipettes

Cette fonction peut servir pour vider tout pipettes en raison d'une erreur.
Appuyer sur **[ENTER]** pour confirmer la sélection et démarrer la fonction.

Appuyer **[ENTER]** pour continuer.

6.8.3.9. Menu Purger pipettes échantillon

Cette fonction peut servir pour viderpipettes échantillon en raison d'une erreur.
Appuyer sur **[ENTER]** pour confirmer la sélection et démarrer la fonction.



Appuyer **[ENTER]** pour continuer.

7. MISE EN ROUTE RAPIDE

Cette partie décrit une procédure accélérée de mise en route et donne une description générale des mesures à prendre avant de lancer un lot important de prélèvements dans le système.

7.1. Séquence de mise en route

Procédure de mise sous tension :

- Allumer l'Starrsed Inversa ON.
- Attendre que le menu principal s'affiche à l'écran.
- L'instrument est prêt.

7.2. Liste de contrôle

Le superviseur du laboratoire doit vérifier les paramètres suivants de l'instrument et sélectionner les options requises :

- Menu CONFIG. - MÉTHODE 30 MIN. (DÉSACTIVÉ par défaut)
- Menu CONFIG. - MODE EDTA (ACTIVÉ par défaut)
- Menu CONFIG. - TCORR (correction de la température) (ACTIVÉ par défaut)

NOTE :
une petite modification matérielle est nécessaire pour passer du mode EDTA au mode Citrate. Consulter les instructions de travail ***WI-405*** (à la page 131) pour plus de détails.

Vérifier les points suivants avant chaque lot de prélèvements important :

1. Vérifier la présence d'une carte à puce dans le lecteur. Ce peut être une carte à puce de n'importe quel type.
2. Ouvrir l'imprimante et vérifier si la quantité de papier disponible est suffisante. Remplacer au besoin.
3. Vider le réservoir à déchets.
4. Vérifier les niveaux de liquide et remplir les réservoirs au besoin.

7.3. Le remplacement du papier d'imprimante

Lorsqu'une ligne rouge apparaît sur toute la longueur de l'impression, le rouleau de papier touche à sa fin. Le papier restant est suffisant pour environ 24 impressions de rapport. Le rouge de la ligne s'intensifie à mesure que la fin du rouleau de papier approche

Pour ouvrir l'imprimante, tirer sur la poignée en haut du volet :

Insérer un rouleau de papier neuf comme illustré :

7.4. Niveaux de liquide et préparation des réactifs

Les niveaux de liquide de l'Starrsed Inversa sont automatiquement vérifiés par les capteurs. Pour éviter les alarmes du capteur de niveau pendant une opération de routine, les niveaux de liquides des réservoirs doivent également être vérifiés visuellement chaque jour.

NOTE :
remplir le réactif dès que possible lorsque l'alarme du capteur de niveau s'affiche.

L'alarme audio peut être désactivée avec l'option SERVICE \ ALARME BOUTEILLE DESACTIVEE\, en restant dans cette option de menu pendant le remplissage de la ou des bouteilles.

1. Préparation des réactifs.
   - Utiliser uniquement les réservoirs à réactif fournis avec l'Starrsed Inversa.
   - Pour ouvrir les réservoirs à réactif en vrac, retirer le rabat perforé de la boîte en carton, sortir l'ouverture de la boîte et installer les robinets.
2. Remplir les réservoirs de réactifs.
3. Pour retirer les réservoirs de l'instrument, tirer en premier lieu la glissière jusqu'en haut puis retirer la bouteille :

7.4.1. Diluant QRR 010931

Le diluant au citrate de sodium sert à diluer les prélèvements EDTA non dilués et à rincer automatiquement le système entre les prélèvements.

- Chaque cycle de prélèvement utilise environ 5 ml de diluant.

Le réservoir de diluant intégré est une bouteille en plastique d'un litre. Remplir le réservoir avec du diluant issu de la bonbonne de 5 litres (QRR 010931).

La solution doit être éliminée dès lors qu'elle présente un aspect trouble.
Lorsque le diluant devient trouble, nettoyer soigneusement le réservoir de diluant avec une solution à 5% d'eau de javel. Après le nettoyage, rincer soigneusement le réservoir à l'eau déionisée. Avant remplissage, rincer la bouteille de diluant avec un peu de diluant issu de la bonbonne.

NOTE :
La dernière version de la fiche de sécurité des données (MSDS) des réactifs utilisés se trouve sur notre site web www.rrmechatronics.com.

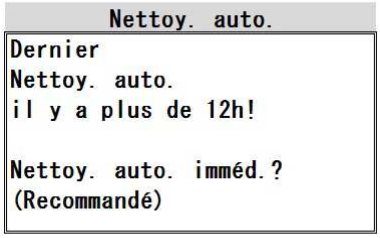
7.4.2. X-Clean QRR 010946

Le X-Clean est une solution de nettoyage prête à l'emploi utilisée pour le Nettoyage Automatique. La solution élimine les protéines résiduelles de la paroi intérieure des pipettes Westergren.

Le réservoir de X-Clean intégré est une bouteille en plastique d'un litre. Remplir le réservoir avec du X-Clean issu de la bonbonne de 5 litres (QRR 010946).

NOTE :
La dernière version de la fiche de sécurité des données (MSDS) des réactifs utilisés se trouve sur notre site web www.rrmechatronics.com.

7.5. Écran d'avertissement Nettoyage Automatique



Cet écran d'avertissement s'affiche lorsque le Nettoyage Automatique n'a pas été effectué après le dernier cycle de prélèvement et que l'Starrsed Inversa est resté inutilisé ou éteint à plus de 12 heures. Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer la fonction. Ce fonction garantit que les pipettes sont soigneusement nettoyées. Elle peut également être démarrée manuellement ultérieurement.

7.6. Amorçage du système de fluide

Après avoir démarré l'Starrsed Inversa, un avertissement est susceptible de s'afficher à l'écran, indiquant que le dernier cycle d'amorçage remonte à plus de 12 heures. Appuyer sur **[ENTER]** pour démarrer le cycle d'amorçage.

Pour démarrer l'amorçage manuellement, accéder au menu principal et utiliser la fonction AMORCER. Le cycle d'amorçage prend environ 2 minutes.

8. PROCÉDURE DE ROUTINE DE PRÉLÈVEMENT

Cette section explique les procédures nécessaires à la préparation et au traitement des prélèvements sanguins sur l'Starrsed Inversa.

8.1. Melangé le tube à essai

Pour garantir que les cellules sanguines sont uniformément dispersées dans le prélèvement, le tube à essai doit être mélangé immédiatement avant de le placer dans l'unité de prélèvement. Cette opération peut être manuelle ou réalisée avec un mélangeur qui retourne les tubes.
Le tube à essai doit être entièrement retourné au moins 8 fois. Ne pas agiter le prélèvement.

NOTE : Vérifier que le tube à essai contient au moins 2 ml de sang pur.

8.2. Placer les tubes à essai sur le système d'aiguille

Après le mélange, insérer le tube à essai dans l'ensemble de l'aiguille, bouchon vers le bas et code barres orienté vers l'instrument.

8.2.1. Tube à essai avec code barres

1. Démarrer le CYCLE.
2. Appuyer sur la touche **[START]**.
3. Vérifier que le numéro d'identification scanné s'affiche à l'écran.
4. Si le numéro d'identification ne s'affiche pas à l'écran, la lecture du code barres a été impossible :

1. Tourner un peu le tube à essai et appuyer encore sur la touche **[START]**.
   ou :
2. Saisir le numéro d'identification manuellement comme indiqué dans la section ci-après.

NOTE :
le prélèvement risque de ne pas démarrer immédiatement lorsqu'une pipette propre n'est pas encore disponible, mais démarre automatiquement si une pipette propre est disponible dans un délai de 90 secondes.

Pour éviter l'aspiration d'un prélèvement incorrectement mélangé, le prélèvement ne démarre pas automatiquement lorsque la pipette n'est pas disponible dans un délai de 90 secondes.
L'opérateur doit alors mélanger à nouveau le prélèvement et appuyer encore sur la touche **[START]**.

8.2.2. Tube à essai sans code barres

Lorsque le tube à essai n'a pas de code barres ou si celui-ci est illisible, l'identification du prélèvement peut être saisie manuellement.

1. Démarrer le CYCLE.
2. Saisir le numéro d'identification.
3. Appuyer sur la touche **[START]**.

NOTE :
le prélèvement risque de ne pas démarrer immédiatement lorsqu'une pipette propre n'est pas encore disponible, mais démarre automatiquement si une pipette propre est disponible dans un délai de 90 secondes.

Pour éviter l'aspiration d'un prélèvement incorrectement mélangé, le prélèvement ne démarre pas automatiquement lorsque la pipette n'est pas disponible dans un délai de 90 secondes.
L'opérateur doit alors mélanger à nouveau le prélèvement et appuyer encore sur la touche **[START]**.

8.3. Aspiration de l'échantillon

Lorsqu'une pipette propre est disponible, l'ensemble de l'aiguille descend et pousse le tube à essai par dessus les aiguilles. Le volume sanguin nécessaire est prélevé du tube à essai à un tube (T3) jusqu'au déclenchement du capteur sanguin.

Une fois ce capteur déclenché, le piston de la pipette Westergren remonte pour aspirer le prélèvement dans la pipette. Pendant ce mouvement de remplissage, la seringue du système de diluant pousse le diluant dans le flux de sang via la canule.

NOTE :
si l'Starrsed Inversa est paramétré sur une communication bidirectionnelle avec un SIL et que la mesure de VS n'est pas requise pour ce prélèvement, le message "AUCUN VS!" s'affiche à l'écran. Le prélèvement n'est pas aspiré et peut être retiré de l'unité d'aiguille.

8.4. Abandon le prélèvement

Lorsqu'une pipette propre n'est pas encore disponible et que le prélèvement n'a pas encore commencé, il est possible d'abandonner le prélèvement en appuyant sur la touche **[CANCEL]**.

NOTE :
dès que le tube commence à passer sur l'aiguille, il devient impossible d'annuler la séquence d'aspiration.

8.5. Rinçage automatique du système de prélèvement

Après chaque aspiration, l'aiguille de prélèvement, les tuyaux et la canule de remplissage sont automatiquement nettoyés au diluant.

8.6. Erreurs de remplissage pendant l'échantillonnage

Une fois le prélèvement dans la pipette, la qualité de l'aspiration est vérifiée par pré-mesure de la pipette. Les paramètres suivants sont vérifiés :

- la hauteur de colonne
- l'utilisation du diluant
- les éventuelles bulles d'air

En cas de détection d'air au fond de la pipette, l'écran affiche ERREUR DE REMPLISSAGE E20 !. Cette erreur indique des problèmes de dilution ou un débit d'échantillon insuffisant.

S'il existe d'autres écarts, un bip est émis après le contrôle et une erreur ESR ou un avertissement est indiqué.

9. CONTRÔLE DE QUALITÉ

9.1. Surveillance de la qualité de mesure avec Starrsed Control

Starrsed Control est une matière de contrôle de qualité de diagnostic in-vitro destiné à surveiller l'exactitude et la précision des instruments et des procédures ESR (vitesse de sédimentation des érythrocytes). Ces instructions ne s'appliquent que pour Starrsed Control, utilisé sur des instruments Mechatronics ESR Starrsed.

Starrsed Control est disponible en :

- Plage anormale (Level A)

- Plage normale (Level N)

9.2. Limitations

Starrsed Control doit être utilisé exclusivement pour les essais de vitesse de sédimentation des érythrocytes, à l'exclusion de toute autre procédure hématologique.
Starrsed Control ne doit pas servir d'étalon.
Starrsed Control ne doit pas être utilisé après la date de péremption.
Mechatronics, en qualité de fournisseur de Starrsed Control, décline toute responsabilité pour les dommages déclarés découlant d'une autre utilisation que celle prévue.

9.3. Plage de valeurs prévue

Starrsed Control est validé pour les analyseurs Starrsed ESR.
Les valeurs moyennes validées et les plages prévues sont dérivées de plusieurs analyses sur différents sites et plusieurs instruments. Les valeurs indiquées sur la notice et codées dans le code-barres des tubes, sont spécifiques à ce lot de produits. Le laboratoire doit établir ses propres plages admissibles. Lorsque les contrôles ne sont pas homogènes au sein des plages admissibles, les résultats du patient doivent être considérés comme invalides. Contactez le fournisseur de votre instrument Starrsed pour assistance.
Si les résultats varient en dehors des plages de validation spécifiées, jetez le tube et en utiliser un neuf. Si les problèmes persistent, contactez votre fournisseur pour une assistance et/ou des instructions complémentaires.

9.4. Correction de température

Les valeurs d'essai sont basées sur un ESR de 60 minutes, avec dilution et correction de température. Par conséquent, la valeur ESR mesurée doit être comparée avec la valeur prévue en *utilisant la correction de température*. Le calcul d'une mesure de 30 minutes d'un résultat ESR de 60 minutes avec correction de température influence le résultat de CQ.

Voir le chapitre ***Résultats de CQ*** (à la page 64) pour des informations plus détaillées.

9.5. Procédure de contrôle de qualité

Starrsed Control est fourni dans des tubes à essai prêts à l'emploi et s'utilise de la même façon que les échantillons de patient. Starrsed Control est utilisé dans la méthode de Westergren, selon la dilution prescrite dans « ICSH review of the measurement of the ESR » (2011) et « CLSI Procedures for the ESR Test; Approved standard; H02-A5 » (2011).

Mode Citrate : Lorsque l'analyseur Starrsed est utilisé en mode Citrate, le milieu Starrsed Control utilisé doit être dilué manuellement en transférant la quantité nécessaire de milieu dans un tube de prélèvement sanguin ESR préalablement citraté. Immédiatement après re-suspension, transférer la quantité nécessaire de milieu dans un tube préalablement citraté, conformément aux instructions du fabricant du tube. Fermer le tube contenant le mélange et inverser au moins 12 fois, puis placer l'échantillon dans l'analyseur.

1. *Lorsque l'ID Labo est utilisé :* Relier l'ID Labo à l'ID de l'échantillon Starrsed Control. Fixer l'étiquette d'ID Labo sur le tube, par-dessus l'étiquette Starrsed Control d'origine
2. Inverser le tube Starrsed jusqu'à ce que les cellules agglomérées soient totalement remises en suspension. Continuer à mélanger pendant 30 secondes (au moins 12 inversions complètes) Éviter de faire mousser. NE PAS CENTRIFUGER.
   REMARQUE : Pour garantir des résultats homogènes et reproductibles, la matière de contrôle doit être soigneusement mélangée et manipulée de la même façon à chaque occasion.
3. Placer le tube Starrsed Control dans l'analyseur immédiatement après le mélange.
4. Démarrer le mode Échantillon. L'échantillon Starrsed Control est traité de la même manière qu'un échantillon de patient. Selon les réglages sous "Paramètres de CQ", une demande et/ou des résultats sont envoyés au LIMS.
5. Restaurer le tube après chaque utilisation (entre 18 et 30 ℃).

Pour des informations plus détaillées, consulter la notice Starrsed Control dans l'emballage.

Le contenu d'un tube de 5 ml suffit pour trois échantillons de contrôle. Ne pas mélanger le milieu résiduel au milieu d'autres tubes. Ne pas réutiliser les tubes vides.

Voir le chapitre Erreurs de CQ pour le traitement des erreurs de CQ.

Si l'échantillon de CQ n'est pas dans les limites acceptables, «CQ HORS LIMITES !» apparaît. Cet avertissement apparaît aussi lorsque l'échantillonnage du patient a commencé. Appuyer sur ESC pour abandonner l'échantillonnage du patient ; appuyer sur ENTER pour continuer l'échantillonnage.

L'autorisation de continuer l'échantillonnage après l'avertissement « CQ HORS LIMITES ! » dépend de la procédure générale de CQ du laboratoire.

Starrsed Control doit être éliminé comme déchet médical.

9.6. Résultats de CQ

Les résultats de CQ mesurés sont comparés avec la valeur moyenne de l'essai et les limites acceptables. Les valeurs applicables des limites acceptables dépendent du réglage effectué par l'utilisateur. Voir le chapitre "Paramètres de CQ" pour des informations plus détaillées.

Le cas échéant, le résultat de CQ est signalé au LIMS en utilisant les paramètres choisis en termes de correction de température, d'affichage du taux de dilution et d'erreur limite.

9.6.1. Analyse des résultats de CQ

Su personnel autorisé doit identifier et différentier les erreurs aléatoires et les tendances acceptables/inacceptables et/ou les décalages dans les erreurs systématiques à partir des données statistiques. Selon les procédures de contrôle de qualité des utilisateurs, les résultats analytiques peuvent être acceptés ou rejetés.

Les changements de résultats de CQ peuvent être graduels ou brutaux. Les changements graduels peuvent être provoqués par la contamination et des variations environnementales secondaires. Les changements brutaux peuvent être provoqués par un changement de lot de milieu de CQ ou d'éventuelles erreurs matérielles.

Si les résultats sont systématiquement hors limites en raison d'une différence importante entre la valeur moyenne calculée et la valeur de contrôle, mais que les statistiques indiquent des résultats précis avec des écarts modestes, il doit être envisagé d'étendre la plage d'essai acceptable avec les ***Paramètres de CQ*** (à la page 42).

Si les résultats sont accessoirement hors limites, il est conseillé d'effectuer un entretien quotidien et/ou une routine de remplissage et de nettoyage puis de recommencer l'échantillon de CQ avant d'indiquer les résultats de patient.

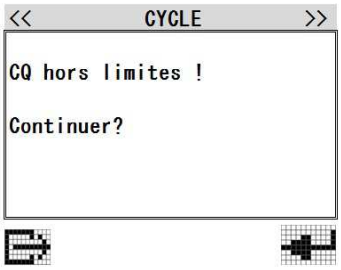
L'autorisation de continuer l'échantillonnage après l'avertissement « CQ HORS LIMITES ! » dépend de la procédure générale de CQ du laboratoire.

9.6.2. Messages d'erreur CQ

Les erreurs et avertissements généraux ESR sont également appliqués aux résultats de CQ, voir « Messages d'erreur et de code d'avertissement ESR »

Lorsque le résultat se situe dans les limites, aucun message n'est affiché. Lorsque le résultat se situe en dehors des limites, un message d'erreur s'affiche.

Appuyer sur ESC pour continuer.



Appuyer sur ESC pour conserver l'avertissement ; appuyer sur Enter pour l'ignorer.

Message lorsque le paramètre général « Correction de température » (TCorr) est activé :

- « **E141** »
  Les résultats non corrigés et corrigés sont hors limites.

Message lorsque le paramètre général « Correction de température » (TCorr) est désactivé :
Le logiciel calcule toujours un résultat à température corrigée car seuls ces résultats peuvent être comparés avec la valeur d'essai moyenne.

- « **E141** »
  Les résultats non corrigés et corrigés sont hors limites.
- « **E142** »
  Le résultat non corrigé est hors limites, mais le résultat corrigé est dans les limites.
- « **E143** »
  Le résultat non corrigé est dans les limites, mais le résultat corrigé est hors limites.

Voir aussi ***Dépannage du contrôle de qualité*** (à la page 87).

Le message « CQ HORS LIMITES ! » sera affiché jusqu'à ce qu'un résultat de CQ correct soit réalisé ou que ce message soit ignoré (avec continuer). Lorsque cet avertissement est maintenu actif, aucun échantillon de patient ne peut être réalisé. Les procédures de contrôle qualité des utilisateurs déterminent si des échantillons de patient peuvent être réalisés après un message d'erreur de CQ.

10. MISE HORS TENSION

L'Starrsed Inversa doit être mis hors tension en fin de journée. Avant de mettre l'instrument hors tension, il est recommandé de mener une Maintenance quotidienne ou tout au moins une procédure de lavage de fin de journée (Nettoyage Automatique). Ceci permettra de conserver un Instrument propre et évitera au maximum la croissance de bactéries pendant une période donnée.

A V E R T I S S E M E N T !!!
Toujours tenir compte du risque infectieux, en particulier pendant la maintenance. Prendre les précautions qui s'imposent.

10.1. Procédure Nettoyage Automatique

L'objectif de cette fonction consiste à nettoyer l'intérieur des pipettes de tout résidu susceptible de s'être accumulé avec le temps.
Utiliser la fonction dans le menu principal.NETTOY. AUTO.. Cette fonction prend environ 30 minutes.

Toutes les pipettes sont automatiquement remplies de X-Clean. Une fois la dernière pipette remplie, toutes les pipettes sont vidées.

La fonction peut être annulée en appuyant sur la touche **[CANCEL]**.

NOTE :
si la fonction est abandonnée, il est possible que le X-Clean n'ait pas eu assez de temps pour détremper et nettoyer les pipettes.

11. ÉVACUATION DES DÉCHETS

Le réservoir à déchets est équipé d'un capteur de niveau et, dès lors que le capteur de niveau émet une erreur déchets, le réservoir à déchets doit être purgé. Les déchets doivent être considérés comme présentant un risque infectieux (risque biologique) et doivent être traités conformément aux réglementations locales en vigueur. Il est recommandé de remplacer directement le réservoir à déchets par un autre, propre. Appuyer sur **[ESC]** pour effacer l'erreur.

Déni de responsabilité : Se conformer aux réglementations locales en vigueur concernant le traitement des déchets.

11.1. Réservoir de déchets

1. Dévisser le couvercle :

2. Soulever la glissière et sortir le réservoir de déchets du compartiment :

3. Fermer le réservoir avec le bouchon fourni.
4. Installer le réservoir vide dans l'ordre inverse.
   Seulement pour instruments avec Capteur de déchets BANG019015: Dans le cas d'une nouveau réservoir de déchets: Vérifiez les valeurs de le capteur de déchets dans le menu "Déf. capteur déchet".

Avertissement :
Les déchets doivent être traités comme potentiellement infectieux (risque biologique).

REMARQUE :
En cas de réutilisation du réservoir à déchets , s'assurer que ce dernier est préalablement passé à la javel puis abondamment rincé.

Utiliser un réservoir fourni uniquement par Mechatronics.

12. RAPPORT

La sortie standard de l'Starrsed Inversa est un rapport imprimé.

L'Starrsed Inversa est également capable de gérer différents protocoles de communication avec un SIL. Les communications peuvent être bidirectionnelles et unidirectionnelles.

12.1. Protocoles

Un protocole est un ensemble de règles gouvernant la communication et le transfert de données entre les machines, à l'instar d'un système informatique. Il s'agit également d'un ensemble de règles et procédures formelles, à suivre pendant une demande d'information avant que les données ne soient transférées entre les machines et les systèmes informatiques.
Les protocoles suivants peuvent être sélectionnés pour transfert de données à l'ordinateur de traitement du laboratoire.

1. Aucune sortie Série
2. MECHATRONICS-01 bidirectionnel
3. MECHATRONICS-02 unidirectionnel
4. Compact bidirectionnel
5. Compact unidirectionnel
6. Appendix - Protocol Sysmex R-3500
7. Appendix - Protocol Sysmex R-3500 unidirectional

Le protocole peut être défini dans le menu CONFIG. - PROTOCOLE. Après sélection d'un protocole, enregistrer les nouveaux paramètres en appuyant sur la touche **[ENTER]**.

	CHECKSUM	ACK/NACK	SORTIE 30 MINUTE
Série 2	Non sélectionnable	Non sélectionnable	Non sélectionnable
Série 3	Non sélectionnable	Sélectionnable	Non sélectionnable
Série 4	Sélectionnable	Non sélectionnable	Sélectionnable
Série 5	Sélectionnable	Sélectionnable	Sélectionnable

12.2. Impression des résultats

Les résultats de la mesure de VS sont envoyés à l'imprimante intégrée et imprimés sur papier thermique.

La présentation du rapport dépend de la méthode choisie, 60 ou 30 minutes.

NOTE :
Le papier thermique est sensible à la lumière et les impressions commencent à passer après quelques semaines. Si les rapports doivent être conservés pour référence ultérieure, ranger les impressions dans un endroit frais à l'abri de la lumière ou faire des photocopies.

NOTE :
Les descriptions "Ligne 1" à "Ligne D" des sous-sections qui suivent constituent uniquement une référence dans cette documentation. Ces descriptions ne figureront pas sur l'impression.
Les lignes figurant effectivement sur l'impression dépendent des paramètres de l'instrument et du résultat imprimé.

12.2.1. Rapport en mode 60 minutes

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Ligne 1	ID		1234567890	
Ligne 2	ESR T. corr		75	mm/1H
Ligne 3	ESR 60:		84	mm/1H
Ligne A	Aspect		Clear	
Ligne B	EDTA :	ON	ESR time	60
Ligne C	15-03-10	13:01	23 ºC	P15
Ligne D				

Référence de patient. 1234567890

Ligne 1	ID	1234567890	

Résultat de VS à 60 minutes en millilitres, corrigée à **18**℃. (uniquement si la correction de température est active).

Ligne 2	ESR T. corr	75	mm/1H

Résultat de VS à 60 minutes non corrigée.

Ligne 3	ESR 60:	84	mm/1H

Aspect (clair, hazy).

Ligne A	Aspect	Clear

Le mode EDTA est ACTIVÉ (ON) ou DÉSACTIVÉ (OFF)

Ligne B	EDTA :	ON	ESR time	60

VS TEMPS: Temps de sédimentation réel en minutes.

Ligne C	15-03-10	13:01	22 ºC	P15
	Date actuelle	Heure actuelle	Température actuelle	Numéro de pipette, 15 dans cet exemple

La ligne D sert aux messages d'erreur et d'avertissement. Elle est imprimée en couleurs inversées.

12.2.2. Rapport en mode 30 minutes

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Ligne 1	ID		1234567890	
Ligne 2	ESR T. corr		75	mm/1h
Ligne 3	ESR 60:		84	mm/1h
Ligne 4	ESR 30:		42	mm/½h
Ligne A	Aspect		Clear	
Ligne B	EDTA :	ON	ESR time	30
Ligne E	15-03-10	13:01	23 ºC	P15
Ligne D				

Référence de patient.

Ligne 1	ID	1234567890	

Résultat de VS à 60 minutes en millilitres, corrigée à **18**℃. (uniquement si la correction de température est active).

Ligne 2	ESR T. corr	75	mm/1H

Résultat de VS à 60 minutes non corrigée.

Ligne 3	ESR 60:	84	mm/1h

Résultat de VS à 30 minutes non corrigée (utilisé uniquement si le mode 30 minutes est actif).

Ligne 4	ESR 30:	42	mm/½h

Aspect (clair, hazy).

Ligne A	Aspect	Clear

Le mode EDTA est ACTIVÉ (ON) ou DÉSACTIVÉ (OFF).

Ligne B	EDTA :	ON	ESR time	30

VS TEMPS: Temps de sédimentation réel en minutes.

Ligne C	15-03-10	13:01	22 ºC	P15
	Date actuelle	Heure actuelle	Température actuelle	Numéro de pipette, 15 dans cet exemple

La ligne D sert aux messages d'erreur et d'avertissement. Elle est imprimée en couleurs inversées.

12.2.3. ERREUR Analyseur

Les messages d'erreur se trouvent sur la ligne du bas de l'impression, en couleurs inversées. Toutes les autres lignes du rapport sont supprimées, sauf celle de l'ID du patient, la ligne B et la ligne C.

En cas d'erreurs dans la mesure, l'Starrsed Inversa émet une alarme sonore.

12.2.3.1.ESR Error and Warning code messages

Aucune ereur		
Pas de cellules / plasma	Erreur	Aucune substance n'a pu être détectée dans la pipette.
VS sûrement > 140 mm	Erreur	Valeur de VS extrêmement haute.
Présence de bulles	Erreur	Plus de trois valeurs limite détectées, probablement du fait de bulles d'air.
Erreur Remplissage	Erreur	Air détecté sous la colonne de sang.
Hauteur de colonne <nnn>	Avertissement	La hauteur de colonne doit être comprise entre 180 et 210 mm. <nnn> = hauteur de colonne réelle.
Erreur mesure	Avertissement	Le décompte diverge du comptage effectué par la tête de mesure.
Bulles en haut	Avertissement	Bulles d'air à la VS.
Erreur limite	Erreur	L'une des limites suivantes est hors de la plage: • Le temps de VS • La Hauteur de colonne

12.2.4. Résultats à erreurs limites

Si OUI est sélectionné pour cette option et une erreur limite intervient, les résultats seront imprimés/envoyés vers SIL.

Si NON est sélectionné pour une option et cette erreur limite intervient, les champs *VS 30 min, VS 60 min* et *VS corrigée en température* restent vides et les résultats ne sont ainsi pas imprimés/envoyés vers SIL.

Le message d'erreur dans le champ d'erreur (ligne D) indique qu'au moins une des limites a été dépassée (temps de VS, taux de dilution ou hauteur de colonne).

En observant le temps de sédimentation et le taux de dilution (qui restent imprimés en position habituelle), l'opérateur/analyste peut déduire la cause de l'erreur et utiliser ou non les valeurs de VS présentées dans le message d'erreur.

Description du message d'erreur **L_err(hhh/www/ttt/ccc)** :

- **L_err** signifie une « erreur limite »
- **hhh** correspond à la VS à 30 minutes
- **www** correspond à la VS à 60 minutes
- **ttt** désigne le résultat à 60 minutes corrigé en température
- **ccc** décrit la hauteur de colonne

Exemple d'un message d'erreur limite :

- L_err(42/ 84/ 75/200) se traduit par 42 mm en méthode 30 minutes avec une correction de température 75 et une hauteur de colonne correcte.
- L_err(---/ 84/ 75/200) se traduit par 84 mm en méthode 60 minutes avec une correction de température 75 et une hauteur de colonne correcte.

NOTE :
le système de diluant est relié mécaniquement au plongeur de pipette dans l'Starrsed Inversa. Le taux de dilution est par conséquent toujours de 100% et ne se trouve jamais hors limites.

12.2.5. Plage de rapport

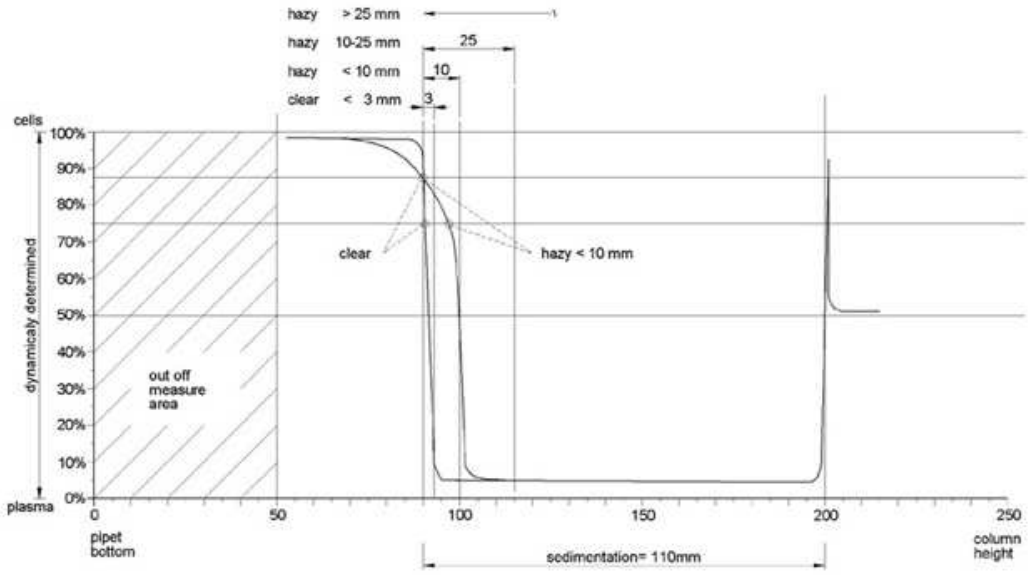
La plage de rapport aux lines 2, 3 et 4 est exprimée en millimètres. Le début de la plage de mesure se trouve au sommet du ménisque jusqu'à 140 mm. Si la détection de cellules/plasma est supérieure à 140 mm, le rapport indiquera >140.

12.2.6. Aspect trouble

La lecture automatique de la pipettes Westergren est réalisée par le transfert d'un capteur optique le long de la pipettes. Pendant le mouvement du capteur, une lecture est effectuée tous les 0,25 mm. Le capteur utilise le principe de l'absorption de la lumière infrarouge à travers la pipette Westergren remplie de sang. Des valeurs sont déterminées à plusieurs niveaux d'absorption à partir de ces lectures. Toutes les valeurs d'absorption sont calculées en fonction de la lecture la plus foncée et la plus claire (plus foncée = 100 % et plus claire = 0 %, respectivement).

Par définition, les niveaux sont :

87.5%	Séparation cellules/plasma
75.0%	Détection Hazy
50.0%	Détection du ménisque



Graphique montrant les valeurs d'absorption typique d'un échantillon

La valeur de « sédimentation » est la distance en millimètres entre le niveau cellules/plasma (absorption de 87,5 %) et le ménisque. Si aucune turbidité n'est relevée, l'absorption tombe rapidement à un niveau inférieur à 75 %. Si la distance entre les niveaux 87,5 % et 75 % est inférieure à 3 mm, le rapport indiquera « CLAIR ». Si la distance entre les niveaux 87,5 % et 75 % est supérieure à 5 mm, le rapport indiquera « HAZY » (trouble).

Selon la longueur de la zone « hazy », trois classes de « turbidité » sont définies,

Longueur de zone		**Classe indiquée**	
Zone Hazy	>25 mm	Hazy	>25 mm
Zone Hazy	>10 mm <25 mm	Hazy	<25 mm
Zone Hazy	>3 mm < 10 mm	Hazy	<10 mm
Zone Hazy	< 3 mm	CLAIR	<3 mm

Les rapports Hazy (troubles) sont présentés si le passage du niveau trouble au niveau de séparation cellules/plasma n'intervient pas dans une distance donnée. Les zones suivantes sont présentées dans la colonne d'aspect (chiffre 5)

12.2.6.1.Messages du code « TROUBLE » de l'analyseur

Ce code apparaît dans le « l'enregistrement des données de prélèvement », sur la ligne A.

Les 4 codes suivants sont définis :

0	Le prélèvement est clair.
1	Le prélèvement est trouble (hazy)< 10
2	Le prélèvement est trouble (hazy)< 25
3	Le prélèvement est trouble (hazy)> 25

13. MESSAGES SYSTÈME D'INVERSA

13.1. Messages système

Les "**messages système**" suivants peuvent survenir en fonctionnement normal :

1. *Tube en attente*
   - Lorsqu'une pipette remplie est en position de mesure avant la fin du temps écoulé et que l'opérateur est prêt à remplir la pipette suivante, le message de tube en attente s'affiche.
   - Pour poursuivre la séquence de chargement du prélèvement, l'opérateur doit attendre que la pipette en position de mesure ait été mesurée.

2. *Défaillance de l'imprimante*
   - Vérifier la quantité de papier.
   - Note : les données sont stockées dans la mémoire tampon et peuvent être imprimées ultérieurement.

3. *Message de réactif vide*
   - Toutes les bouteilles de réactif sont équipées de détecteurs de niveau ; l'écran affiche une erreur qui indique la ou les bouteilles vides.
   - Préparer du réactif comme indiqué dans la section Mise en route rapide.

4. *Message Réservoir de déchets ou Pas de réservoir de déchets*
   - Le réservoir de déchets est également équipé d'un détecteur de niveau. Lorsque l'écran affiche une erreur de déchets, l'Starrsed Inversa cesse de remplir et de nettoyer les pipettes tant qu'un réservoir vide n'a pas été installé. De préférence remplacer le réservoir avec un réservoir nettoyé.
   - Appuyer sur **[ESC]** pour effacer l'erreur.
   - Vérifier les valeurs du capteur de déchets dans Menu "Déf. Capteur déchet".

Avertissement:
Les déchets doivent être considérés comme présentant un risque infectieux (risque biologique)

14. GESTION DE LA SÉCURITÉ DES DONNÉES

Toutes les données du Starrsed Inversa sont stockées dans une **mémoire avec batterie de secours**.

En d'autres termes, l'ensemble des données brutes sont conservées, qu'il s'agisse d'une panne d'alimentation ou d'un arrêt involontaire de l'instrument. Après la procédure de mise en route, le logiciel vérifie si des mesures de VS sont en cours. Si tel est le cas, elles sont menées en premier lieu. Après une panne d'alimentation, le temps de sédimentation (60 ou 30 min.) peut être dépassé. En revanche, l'heure de début est enregistrée, ce qui permet de vérifier le temps de sédimentation réel.

Une quantité limitée de données d'échantillons peut être stockée, voir les spécifications techniques.

14.1. Panne d'alimentation

Si une panne d'alimentation intervient, il est recommandé de mettre l'Starrsed Inversa hors tension (**OFF**) en coupant l'interrupteur d'alimentation. Lorsque l'alimentation revient, l'Instrument peut à nouveau être mis sous tension (**ON**). Après une mise en route standard, l'Starrsed Inversa continue le traitement des prélèvements restants.

15. MAINTENANCE

L'**Starrsed Inversa** est un analyseur qui utilise des quantités considérables de sang total, virtuellement pur, et le conserve dans une pipette pendant une heure. C'est pourquoi la maintenance de l'instrument est d'une importance cruciale.

Pour garantir une fiabilité maximale de l'instrument, les procédures de maintenance doivent être respectées de façon stricte. Toutes les procédures s'appuient sur plusieurs prélèvements.

Niveaux de Maintenance	Instruction de travail
Au quotdien	***WI-400 Maintenance quotidiene*** (à la page 112)
Hebdomaire	***WI-406 Maintenance Hebdomaire*** (à la page 113)
Maintenance de niveau 4	***WI-404 Maintenance de niveau 4*** (à la page 114)
Maintenance de niveau 3	***WI-403 Maintenance de niveau 3*** (à la page 122)
Maintenance de niveau 1/2	Non disponible, doit être effectué par un technicien de service formé

AVERTISSEMENT !!!
Toujours tenir compte du risque infectieux, en particulier pendant la maintenance. Prendre les précautions qui s'imposent. La procédure utilise du sang et présente donc un **RISQUE BIOLOGIQUE**

15.1. Quotidien

L'objectif de la maintenance quotidienne consiste à maintenir l'instrument propre et la contamination aussi faible que possible.

Voir les instructions de travail ***WI-400 Maintenance quotidienne*** (à la page 112) pour la procédure pas à pas.

15.2. Hebdomadaire

L'objectif de la maintenance hebdomadaire consiste à effectuer la maintenance quotidienne et à vérifier en plus l'état d'usure des composants.

Voir les instructions de travail ***WI-406 Maintenance hebdomadaire*** (à la page 113) pour la procédure pas à pas.

15.3. Maintenance de niveau 4

L'objectif de la maintenance de niveau 4 consiste à effectuer la maintenance quotidienne, hebdomaire et supplémentaire:

- Vérifier le tube de pompage. Remplacer le tube si elle apparaît usée ou qui fuit.
- Remplacer l'étanchéite de pipette et les joint toriques de la canule de remplissage.

Les instructions détaillées de cette procédure peuvent être consultées dans les instructions de travail ***WI-404 Niveau 4 maintenance*** (à la page 114).

15.4. Maintenance de niveau 3

L'objectif de la maintenance de niveau 3 est d'effectuer la maintenance quotidienne, la maintenance hebdomadaire et la maintenance de niveau 4 et autres :

- Remplacer les tubes de pompage
- Remplacer le filtre à disque

Voir les instructions de travail ***WI-403 Maintenance de niveau 3*** (à la page 122) pour la procédure pas à pas.

16. RÉSOLUTION DES PANNES

Il arrive parfois que de petites pannes provoquent des problèmes majeurs. Ce chapitre apporte des solutions aux pannes les plus courantes et explique pourquoi un problème spécifique intervient.
Bon nombre de problèmes ou d'erreurs sont provoqués par une absence de maintenance. Il est important de rappeler que cet instrument utilise une quantité considérable de sang complet, virtuellement non dilué, le conserve dans une pipette pendant une heure puis nettoie les pipettes avant de les réutiliser. C'est pourquoi il est important de respecter les intervalles de maintenance. Un contrôle et une révision de l'instrument par du personnel d'entretien formé à cet effet est recommandé au moins une fois par an.

16.1. Procédure générale à suivre en cas d'erreur

Dès qu'une erreur survient, suivre les instructions fournies dans la Liste d'erreurs. Si aucune instruction n'est donnée, suivre cette procédure générale :

1. Effacer l'erreur en appuyant sur la touche **[ESC]**.
2. Si l'erreur n'est pas effacée et survient une nouvelle fois :
3. Éteindre l'Starrsed Inversa.
4. Allumer l'Starrsed Inversa.

Si l'erreur survient à nouveau, mettre toutes les unités hors tension (OFF) et consulter les équipes de maintenance.

16.2. Réactifs

Vérifier régulièrement les dates d'expiration des réactifs. Ne pas utiliser de réactifs dont la date d'expiration est dépassée.

Note : Si un réactif périmé a été utilisé par accident, les résultats ainsi obtenus ne peuvent être utilisés que si la date d'expiration est dépassée depuis 30 jours maximum.

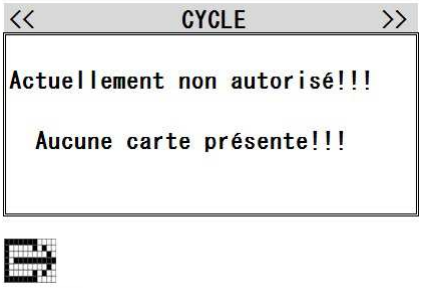
Le DILUENT est sensible à la croissance bactérienne. La solution doit être éliminée dès lors qu'elle est infectée ou présente un aspect trouble. Si les petits réservoirs intégrés sont utilisés, bien laver le réservoir à DILUENT avec une solution d'eau de javel à 10 %. Vérifier que le réservoir a été soigneusement rincé après le lavage.

16.3. Erreur de hauteur de la colonne

Lorsqu'une erreur de hauteur de colonne est détectée, le logiciel considère que la pipette fuit et désactive l'utilisation future de cette pipette.

16.4. Cycle actuallement non autorisé

Lorsqu'il n'y a pas de carte à puce dans le lecteur et que le mode de prélèvement est démarré en appuyant sur 1 Cycle, l'écran suivant s'affiche :



- Appuyer sur **[ESC]** pour revenir au menu principal.
- Insérer une carte à puce **Q** ou une carte à puce **A** à **E**.
- Appuyer sur 1 Cycle.

16.5. Fuites sur les pipettes

Les pipettes peuvent fuir si la pointe du plongeur est usée.

16.5.1. Désactiver une pipette

Lorsqu'une pipette fuit très légèrement, l'instrument ne le détecte pas systématiquement. L'utilisation des pipettes peut être désactivée manuellement jusqu'à ce qu'elles puissent être remplacées :

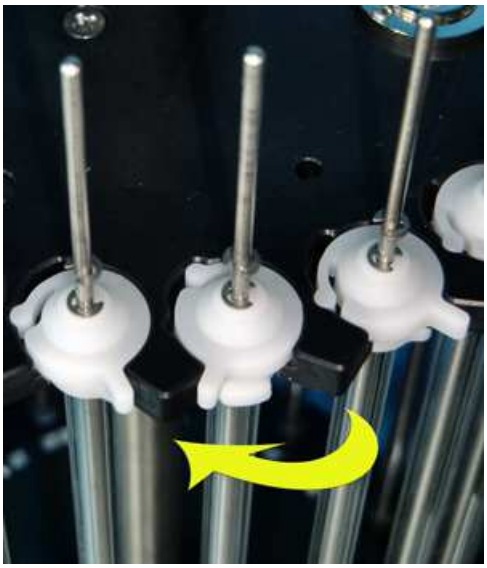
- Noter le numéro de la pipette qui fuit.
- Attendre que la pipette soit mesurée et vide.
- Accéder au Menu CONFIG. - DÉS/ACTIVER PIPETTE et ***suivre les instructions*** (à la page 33).

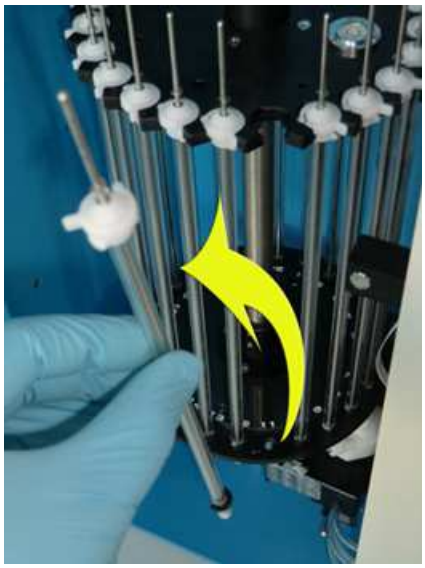
16.5.2. Remplacer une pipette

NOTE : Une carte à puce de type **S** est nécessaire !

NOTE :
veiller à ce que toutes les pipettes soient vides et n'aient pas besoin d'être mesurées.

- Accéder au menu SERVICE - REMPLACER PIPETTE.
- Saisir le numéro de la pipette à remplacer et appuyer sur **[ENTER]**. La pipette est tournée vers l'ouverture de la porte.
- Ouvrir le bouchon de la pipette et la sortir. Installer la nouvelle pipette dans l'ordre inverse.



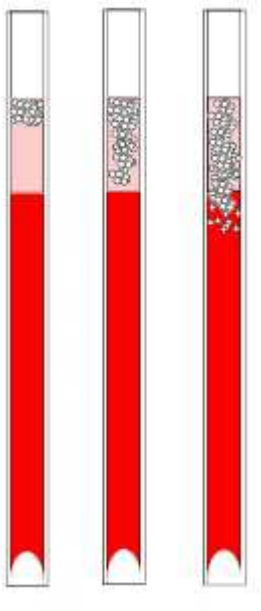


16.6. Bulles d'air

Après une aspiration normale, la pipette Westergren ne doit présenter aucune bulle d'air (voir le premier exemple). L'illustration suivante indique les différents types de sang qui peuvent apparaître dans les pipettes. Les bulles d'air peuvent affecter la sédimentation et sont de manière générale considérées comme des erreurs.

Les bulles sont généralement causées par une fuite au fond de la pipette. Si des bulles d'air sont visibles dans la pipette, vérifier ce qui suit.

16.6.1. Mousse dans la colonne



Une couche de bulles d'air concentrée au-dessus du sang n'affecte pas le processus de sédimentation proprement dit. La sédimentation se déroule normalement sous les bulles. En revanche, des bulles trop nombreuses raccourcissent la colonne sanguine effective, ce qui représente un écart par rapport à la méthode Westergren.

Couche de bulles jusqu'à 5 mm : Pas de message. Rapport de résultats VS normal.

Couche de bulles de 5 à 25 mm : Avertissement VS 6 : "Bulles sur le dessus". Les résultats doivent être contrôlés avant diffusion.

Couche de bulles supérieure à 25 mm : Erreur VS 3 : "Limites trop nombreuses détectées". Aucun résultat VS n'est fourni.

1. Vérifier que les raccords de tubes ne fuient pas.
2. Vérifier l'état de la canule de remplissage.
   - Vérifier qu'aucune fissure ou rayure profonde ne lézarde la bague ou le joint torique de la canule de remplissage
3. Vérifier la présence d'air dans le système de dilution.

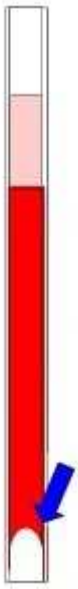
16.6.2. Une bulle d'air aléatoire dans la pipette

Lorsque les bulles d'air sont visibles après remplissage.

Cela peut trouver son origine dans la préparation du prélèvement. Si le tube à essai n'est pas mélangé ou retourné convenablement, de l'air peut apparaître dans le sang. Cela provoque l'apparition d'une bulle d'air dans la pipette.

Comme le préconise l'ICSH, un prélèvement doit être melangé délicatement au moins huit fois. Ne pas secouer du prélèvement.

16.6.3. Grosse bulle d'air au fond de la pipette



1. Vérifier le système de dilution (seringue)
2. Vérifier la bouteille de diluant.
3. Volume d'échantillon insuffisant ou inexistant.

Grosse bulle d'air au fond de la pipette produisant une erreur 20.

16.7. Dépannage du contrôle de qualité

Messages d'erreur		Action	Remarque/cause possible
E140	Le Starrsed Control utilisé est périmé.	• Vérifier la date d'expiration.	Utiliser un nouveau lot de Starrsed Control. Vérifier les paramètres date/heure.
E141	Le résultat est hors limites, les valeurs applicables pour les limites acceptables dépendent du réglage effectué par l'utilisateur.	• Effectuer un nouvel échantillon de Starrsed Control (les échantillons normaux sont terminés). • Vérifier les limites acceptables dans les paramètres de CQ.	Si les résultats sont systématiquement hors limites alors que les statistiques indiquent des résultats identiques/stables, il convient d'envisager d'étendre les limites d'essai acceptables avec les paramètres de CQ. Si cette erreur persiste, contrôler/nettoyer l'instrument.
E142	Le résultat non corrigé est hors limites, mais le résultat corrigé est dans les limites.	• Considérer le résultat de CQ comme correct.	La valeur moyenne est essayée avec correction de température, le résultat est correct. Utiliser le paramètre général « Correction de température (TCorr)» activé :
E143	Le résultat non corrigé est dans les limites, mais le résultat corrigé est hors limites.	• Considérer le résultat de CQ comme incorrect. • Effectuer un nouvel échantillon de Starrsed Control (les échantillons normaux sont terminés).	Vérifier les limites acceptables dans les paramètres de CQ. Si cette erreur persiste, contrôler/nettoyer l'instrument. Utiliser le paramètre général « Correction de température (TCorr) » activé :

Messages à l'écran	Informations supplémentaires	Action
Résultat de CQ avec erreur ESR	aucun résultat ESR n'est indiqué	• Vérifier les données ESR générales, voir Erreur ESR • Vérifier le volume du tube à essai • Effectuer un nouvel échantillon de Starrsed Control

Résultat de CQ avec avertissement ESR	Le résultat ESR est indiqué	• Vérifier les données ESR générales, voir Avertissements ESR • Vérifier le paramètre « Résultat à l'erreur limite »
CQ HORS LIMITES !	Cette erreur indique une erreur ESR générale ou une erreur de résultat de CQ après l'échantillonnage de CQ	• Effectuer un nouvel échantillon de Starrsed Control : les échantillons normaux sont terminés • Si cette erreur persiste, contrôler/nettoyer l'instrument

Erreurs générales	**Informations supplémentaires**	**Action**
Le code-barres n'est pas accepté	Le code-barres est illisible Les données sont incorrectes	• Vérifier le code-barres
L'échantillon de CQ n'est pas accepté et ne peut pas être exécuté	L'ID de Starrsed Control est inconnu dans le LIMS.	• Vérifier le code-barres • Lié Starrsed Control à un ID Labo
L'ID Labo lié n'est pas accepté	Un ID Labo peut être lié à un ID Starrsed Control.	• Utiliser un autre ID Labo

Écarts de résultats	**Extra information**	**Action**
Erreurs de CQ systématiques avec un décalage des valeurs de contrôle (résultats de CQ hors limites)	Les valeurs de contrôle mesurées augmentent ou diminuent brutalement. Ne pas comparer la méthode de 30 minutes avec les résultats de la méthode 60 minutes. La méthode de calcul peut produire des écarts dans les statistiques générales de résultats de CQ.	• Vérifier/nettoyer l'instrument et exécuter un autre échantillon de CQ • Si ces erreurs persistent, procéder à l'entretien • Ne comparer que les résultats d'un même lot. • Si l'ID Labo est utilisé, vérifier l'ID Starrsed Control lié. Il est possible qu'un nouveau lot soit utilisé dans passer à la nouvelle valeur d'essai moyenne

Erreurs de CQ systématiques avec une tendance dans des valeurs de contrôle (résultats de CQ hors limites ou presque hors limites)	Les valeurs de contrôle mesurées augmentent ou diminuent graduellement.	• Un entretien irrégulier ou insuffisant peut être à l'origine d'erreurs CQ et d'erreurs/avertissements ESR qui n'ont pas lieu d'être

Note: les messages d'erreurs de CQ ne sont affichés et enregistrés que sur Starrsed Inversa et ne sont pas envoyés au LIMS.
Le résultat de CQ est produit avec les mêmes erreurs et avertissements généraux qu'un résultat ESR normal de patient.

17. ANNEXE POUR L'STARRSED INVERSA

Section annexe

Annexe - Liste de référence des articles Starrsed Inversa

L'Starrsed Inversa est livré avec un kit complet d'accessoires BANG119000. Cette liste de référence indique uniquement les références de commande de l'article, le contenu réel du kit d'accessoires peut changer sans préavis.

Référence	Description
BANG010041	Drip plate, basic
BANG020003	Plunger tip
BANG020023	Inversa service tool
BANG029002	Inversa Westergren pipette
BANG030052	Pipette sealing ring
BANG040031	Drip plate, front
BANG049002	Needle sealing block
BANG079008	Tube 8
BANG079031	Tube 31 (Only to be used for Citrate Mode)
BANG110141	Starrsed Inversa 24M User manual
QEDK100002	Euro power cable angular 90º
QEDK130501	Serial Cable SUBD9 male female
QEDV130017	Fuse 1.6 A Slow (220V)
QEDV130019	Fuse 2.5 A Slow (115V)
QEPT080100	Thermal Roll 57 x 47 x 12 mm
QWBM050014	Retaining Washer ∅ 1.5 (for pipettes)
QWFG010300	Tap for Reagents container
QWLV030901	Teflon tip repair set (1 ring)
QWLV040001	Disc filter 25mm (White) (for waste container)
QWLV050003	O-ring 1.5x1 (for fill nozzle and mixing coil)
QWLV050016	O-ring 2.9x1.78 (for fill nozzle)
QWLV090011	Tube for peristaltic pump
BANG0300896	Printer paper tray
QRR 010931	Diluent
QRR 010946	X- Clean
BANG31256Q	Mechatronics Instruments chip card **Q**
BANG31256S	Mechatronics Instruments chip card **S**

QWLV080002	Quad ring 3.68x1.78 (for valves)
BANG110021	Nozzle calibration jig

Appendix - Error list Starrsed Inversa

No. d'erreur	Description	Action	Remarque / cause possible
E1	(Numéro non affecté)		
E2	(Numéro non affecté)		
E3	Erreur de position du carrousel.	Définir la position du carrousel correcte et/ou exécuter une procédure « Apprendre positions ».	La valeur du capteur ne correspond pas à la valeur mémorisée. • Dysfonctionnement du capteur de position du carrousel.
E4	Erreur de somme de contrôle. Les paramètres de RAM par défaut sont chargés	Vérifier les paramètres.	La somme de contrôle calculée ne correspond pas à la somme de contrôle mémorisée dans la RAM. • Batterie vide sur carte principale. • Dysfonctionnement RTC (DS1302).
E5	(Numéro non affecté)		
E6	Erreur interne de communication I2C.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E7	Bouteille à déchets pleine.	Vider la bouteille à déchets et effacer l'erreur.	• Dysfonctionnement du capteur de niveau.
E8	Avertissement : bouteille de diluant vide.	Remplir la bouteille de diluant.	• Dysfonctionnement du capteur de niveau.
E9	Avertissement : Bouteille de solution de nettoyage vide.	Remplir la bouteille de solution de nettoyage.	• Dysfonctionnement du capteur de niveau.
E10	(Numéro non affecté)		
E11	État inconnu de la routine de nettoyage.	Réinitialiser l'instrument	Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E12	Erreur fatale de la routine de nettoyage.	Réinitialiser l'instrument	Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E13	Erreur de la routine de nettoyage -> abandon.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E14	(Numéro non affecté)		
E15	État inconnu de la routine de remplissage.	Réinitialiser l'instrument	Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.

E16	Erreur fatale de la routine de remplissage.	Réinitialiser l'instrument	Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E17	Temporisation du remplissage.	Vérifier le prélèvement.	Pas de sang détecté dans un délai de x secondes. • Tube à essai vide. • Dysfonctionnement du capteur de détection sanguine.
E18	Erreur de la routine de remplissage -> abandon.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E19	Aucun tube à essai sélectionné.	Placer le tube à essai.	• Dysfonctionnement des capteurs d'aiguille.
E20	Erreur de remplissage	Vérifier le système de dilution, la bouteille de diluant ou le tube à essai	• Air détecté sous la colonne de sang. • Dysfonctionnement du système de dilution • Dysfonctionnement de la vanne du système de dilution • Bouteille de diluant vide • Le tube d'échantillon ne contient pas assez de sang • Tube à essai vide
E21	Erreur du capteur de remplissage.	Vérifier le capteur de détection sanguine.	• Capteur de détection sanguine hors plage. • Vérifier la présence de gouttes de liquide.
E22	(Numéro non affecté)		
E23	(Numéro non affecté)		
E24	(Numéro non affecté)		
E25	Le moteur de remplissage n'a pas pu revenir en position d'origine. La pince est fermée.		• La pince doit être ouverte. • Dysfonctionnement des capteurs de pince.
E26	Démarrage du moteur de remplissage interdit. Le carrousel n'est pas dans une position définie.		• Dysfonctionnement du capteur de position d'origine du carrousel.
E27	Le moteur de remplissage n'a pas pu descendre intégralement. La pince est fermée.		• La pince doit être ouverte. • Dysfonctionnement des capteurs de pince.

E28	Erreur de disque d'impulsion du moteur de remplissage.		Aucune impulsion détectée. Position du moteur de remplissage inconnue. • Dysfonctionnement du disque d'impulsion. • Moteur de remplissage bloqué ou dysfonctionnement.
E29	(Numéro non affecté)		
E30	(Numéro non affecté)		
E31	Le carrousel n'a pas pu tourner. La pince est fermée.		• La pince doit être ouverte. • Dysfonctionnement des capteurs de pince.
E32	Le carrousel n'a pas pu tourner. La tête de mesure n'est pas en position d'origine.		• Dysfonctionnement du capteur de position d'origine du moteur de mesure.
E33	Le carrousel n'a pas pu tourner. La canule n'est pas en position d'origine.		• Dysfonctionnement des capteurs de canule.
E34	(Numéro non affecté)		
E35	Impossible d'ouvrir ou de fermer la pince. Le carrousel n'est pas dans une position définie.		• Dysfonctionnement du capteur de position d'origine du carrousel.
E36	Impossible de déplacer la tête de mesure. Le carrousel n'est pas dans une position définie.		• Dysfonctionnement du capteur de position d'origine du carrousel.
E37	Impossible de monter ou de descendre la canule. Le carrousel n'est pas dans une position définie.		• Dysfonctionnement du capteur de position d'origine du carrousel.
E38	Courant de l'aiguille trop élevé.		• Tube à essai incorrectement placé. • Dysfonctionnement du moteur d'aiguille. • Moteur d'aiguille bloqué.
E39	(Numéro non affecté)		
E40	État inconnu de la routine de mesure.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.

E41	La mesure de la pipette n'est pas autorisée.		La pipette contient un prélèvement mais n'est pas prête pour la mesure.

E42	Erreur de la routine de mesure -> abandon.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E43	(Numéro non affecté)		
E44	(Numéro non affecté)		
E45	État inconnu de la routine de rotation.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E46	Erreur de la routine de rotation -> abandon.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E47	(Numéro non affecté)		
E48	(Numéro non affecté)		
E49	(Numéro non affecté)		
E50	État inconnu de la routine d'initialisation du moteur.	Réinitialiser l'instrument	Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E51	Erreur de la routine d'initialisation du moteur -> abandon.	Réinitialiser l'instrument	Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E52	Temporisation du moteur de remplissage.		• Dysfonctionnement du moteur de remplissage. • Moteur de remplissage bloqué.
E53	Temporisation du moteur d'aiguille.		• Dysfonctionnement du moteur ou du capteur d'aiguille. • Moteur d'aiguille bloqué.
E54	Temporisation du moteur de carrousel.		• Dysfonctionnement du moteur ou du capteur de carrousel. • Carrousel bloqué.
E55	Temporisation du moteur de pince.		• Dysfonctionnement du moteur ou du capteur de pince. • Pince bloquée.
E56	Temporisation du moteur de mesure.		• Dysfonctionnement du moteur ou du capteur d'aiguille. • Tête de mesure bloquée.
E57	Temporisation du moteur de canule.		• Dysfonctionnement du moteur ou du capteur de canule. • Canule bloquée.
E58	(Numéro non affecté)		
E59	Mise en sécurité du courant d'alimentation.		• Vérifier l'alimentation électrique.
E60	(Numéro non affecté)		

E61	État inconnu de la routine de protocole.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E62	Absence de réponse de l'hôte après l'envoi d'une demande.	• Vérifier les paramètres de protocoles. • Vérifier les paramètres LIMS • Vérifier la connexion entre Starrsed Inversa et LIMS.	
E63	Nack reçu après l'envoi d'une demande.	• Vérifier les paramètres de protocoles. • Vérifier les paramètres LIMS	
E64	Absence de réponse de l'hôte après l'envoi d'un résultat.	• Vérifier les paramètres de protocoles. • Vérifier les paramètres LIMS • Vérifier la connexion entre Starrsed Inversa et LIMS.	
E65	Nack reçu après l'envoi d'un résultat.	• Vérifier les paramètres de protocoles. • Vérifier les paramètres LIMS	
E66	Protocole sélectionné inconnu.	• Vérifier les paramètres de protocoles.	
E67	(Numéro non affecté)		
E68	(Numéro non affecté)		
E69	(Numéro non affecté)		

E70	Erreur d'amorçage. Aucun écoulement de diluant détecté pendant l'amorçage du tube T1	• Vérifier la bouteille de diluant • Vérifier la présence éventuelle de fuites (pipette/canule) • Vérifier que les tubes ne sont pas bouchés • Ajuster la canule	Fuite dans le tube, la canule et/ou la pipette L'obstruction/les fuites génèrent des bulles d'air dans les tubes Ajustement incorrect de la canule Dysfonctionnement du capteur de détection sanguine
E71	État inconnu de la routine d'amorçage.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E72	Amorçage du diluant interdit. La pipette n'est pas vide.		La pipette contient un prélèvement. L'amorçage n'est autorisé que lorsque la pipette est vide.
E73	Amorçage de solution de nettoyage interdit. La pipette n'est pas vide.		La pipette contient un prélèvement. L'amorçage n'est autorisé que lorsque la pipette est vide.
E74	Erreur de la routine d'amorçage -> abandon.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E75	Mémoire Flash effacée. Les paramètres par défaut sont chargés.	Vérifier les paramètres.	• Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E76	Erreur de somme de contrôle. Les paramètres par défaut sont chargés.	Vérifier les paramètres.	La somme de contrôle calculée ne correspond pas à la somme de contrôle mémorisée dans l'EEPROM. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E77	(Numéro non affecté)		
E78	DS2401 non détecté.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la puce de numéro de série.
E79	Erreur de communication avec DS2401.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la puce de numéro de série.

E80	Erreur SPI.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E81	Erreur de "Mode d'écriture".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E82	Erreur de "Protection secteur".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E83	Erreur d'écriture des "Données de pipette".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E84	Erreur d'écriture des "Données patient".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E85	Erreur d'écriture "Écriture patient/lecture index".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E86	Erreur "Effacement de bloc".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E87	Erreur d'effacement des "Données de pipette".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E88	"Données de pipette" corrompues.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E89	Erreur d'écriture "Paramètres".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.

E90	Erreur d'écriture "Données de carte de& crédit".		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Dysfonctionnement de la mémoire Flash.
E91	(Numéro non affecté)		
E92	(Numéro non affecté)		
E93	(Numéro non affecté)		
E94	(Numéro non affecté)		
E95	(Numéro non affecté)		
E96	(Numéro non affecté)		
E97	(Numéro non affecté)		
E98	(Numéro non affecté)		
E99	(Numéro non affecté)		
E100	(Numéro non affecté)		
E101	(Numéro non affecté)		
E102	(Numéro non affecté)		
E103	(Numéro non affecté)		
E104	(Numéro non affecté)		
E105	État inconnu dans la procédure Nettoyage Automatique.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E106	(Numéro non affecté)		
E107	(Numéro non affecté)		
E108	État inconnu de la routine de test de la pipette.	Réinitialiser l'instrument	Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E109	Erreur de la routine de test de la pipette -> abandon.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E110	(Numéro non affecté)		
E111	Erreur "ATR".	Retirer la carte à puce et recommencer.	Mauvaise communication ou absence de communication avec la carte. • Carte à puce mal insérée. • Type de carte à puce incorrect. • Dysfonctionnement du lecteur de carte à puce.
E112	Erreur "CRC".	Retirer la carte à puce et recommencer.	La valeur CRC calculée ne correspond pas à celle qui est stockée dans la mémoire de la carte à puce.

E113	Erreur "Code distributeur".	Retirer la carte à puce et insérer la carte appropriée.	Le code distributeur ne correspond pas à celui qui est défini dans l'instrument.
E114	Erreur "Type de carte".	Retirer la carte à puce et insérer la carte appropriée.	Le type de la carte à puce insérée est incorrect, par ex. carte de crédit insérée au lieu de la carte de service.
E115	Carte non originale.	Retirer la carte à puce.	La carte à puce insérée n'est pas une carte Mechatronics d'origine.
E116	Erreur "Mémoire de carte".	Retirer la carte à puce.	La mémoire de la carte à puce mise à jour (RMA) ne correspond pas à la source. Envoyer la carte à puce au distributeur pour inspection plus approfondie.
E117	Erreur "Copie de carte".	Retirer la carte à puce.	La carte à puce insérée est une copie. Carte à puce d'origine déjà utilisée pour mettre à niveau les crédits.
E118	Erreur "Crédit maximum".	Retirer la carte à puce.	La mise à niveau des crédits est interdite. Le nombre maximal de crédits est atteint.
E119	Erreur "Facteur D".	Retirer la carte à puce et modifier le facteur D en premier lieu.	La mise à niveau des crédits est interdite. • Le facteur D doit se situer entre 1 et 10.000 lorsque carte à puce A à E est utilisée. • Lorsqu'une carte Q est utilisée, le facteur D doit être égal à 0.
E120	Erreur de "Transfert".	Recommencer ou utiliser une carte à puce correcte.	Le logiciel a échoué dans le transfert de crédits depuis ou vers une carte de service. • Les crédits infinis ne peuvent pas être transférés. • Seules les cartes de service permettent de transférer des crédits. • Erreur de communication avec la carte de service. Recommencer ou utiliser une autre carte de service.
E121	(Numéro non affecté)		
E122	(Numéro non affecté)		
E123	(Numéro non affecté)		
E124	(Numéro non affecté)		
E125	(Numéro non affecté)		

E126	(Numéro non affecté)		
E127	(Numéro non affecté)		
E128	(Numéro non affecté)		
E129	(Numéro non affecté)		
E130	Erreur interne		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E131	Erreur interne		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E132	Erreur interne		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E133	Erreur interne		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E134	Erreur interne		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local.
E135	(Numéro non affecté)		
E136	(Numéro non affecté)		
E137	(Numéro non affecté)		
E138	(Numéro non affecté)		
E139	(Numéro non affecté)		
E140	Le Starrsed Control utilisé est périmé.	• Vérifier la date d'expiration.	Utiliser un nouveau lot de Starrsed Control. Vérifier les paramètres date/heure.
E141	Le résultat est hors limites, les valeurs applicables pour les limites acceptables dépendent du réglage effectué par l'utilisateur.	• Effectuer un nouvel échantillon de Starrsed Control (les échantillons normaux sont terminés). • Vérifier les limites acceptables dans les paramètres de CQ.	Si les résultats sont systématiquement hors limites alors que les statistiques indiquent des résultats identiques/stables, il convient d'envisager d'étendre les limites d'essai acceptables avec les paramètres de CQ. Si cette erreur persiste, contrôler/nettoyer l'instrument.
E142	Le résultat non corrigé est hors limites, mais le résultat corrigé est dans les limites.	• Considérer le résultat de CQ comme correct.	La valeur moyenne est essayée avec correction de température, le résultat est correct. Utiliser le paramètre général « Correction de température (TCorr)» activé :

E143	Le résultat non corrigé est dans les limites, mais le résultat corrigé est hors limites.	• Considérer le résultat de CQ comme incorrect. • Effectuer un nouvel échantillon de Starrsed Control (les échantillons normaux sont terminés).	Vérifier les limites acceptables dans les paramètres de CQ. Si cette erreur persiste, contrôler/nettoyer l'instrument. Utiliser le paramètre général « Correction de température (TCorr) » activé :

Annexe - Liste des avertissements Starrsed Inversa

No. avert.	Description	Action	Remarque / cause possible
E200	Avertissement : Pas d'imprimante	Vérifier l'imprimante.	• Dysfonctionnement de l'imprimante.
E201	Avertissement : Capot de l'imprimante ouvert.	Fermer le capot.	• Capot ouvert. • Dysfonctionnement du capteur de capot.
E202	Avertissement : Pas de papier.	Installer un nouveau rouleau.	• Pas de papier. • Dysfonctionnement du capteur de papier.
E203	Avertissement : Problème de température.	Éteindre l'imprimante.	Contacter le technicien de service. • Tête d'impression trop chaude. • Dysfonctionnement de l'imprimante.
E204	Avertissement : Problème d'alimentation.		• Tensions hors plage. • Dysfonctionnement de l'alimentation électrique.
E205	Avertissement : tampon de l'imprimante plein.		Si cette erreur se répète, contacter le technicien de service local. • Imprimante trop lente.
E206	(Numéro non affecté)		
E207	(Numéro non affecté)		
E208	(Numéro non affecté)		
E209	(Numéro non affecté)		
E210	Avertissement : Rinçage impossible. L'aiguille n'est pas en position haute.		Impossible de commencer le rinçage, l'aiguille est peut-être dans le le tube à essai. • Dysfonctionnement de l'unité d'aiguille.
E211	Avertissement : Dernier amorçage trop ancien.	Amorcer le système.	Le dernier amorçage remonte à plus de 12 heures.
E212	Avertissement : Dernier prélèvement trop ancien.	Démarrer le Nettoyage Automatique.	Le dernier prélèvement remonte à plus de 12 heures. Nettoyer le système.
E213	(Numéro non affecté)		
E214	(Numéro non affecté)		

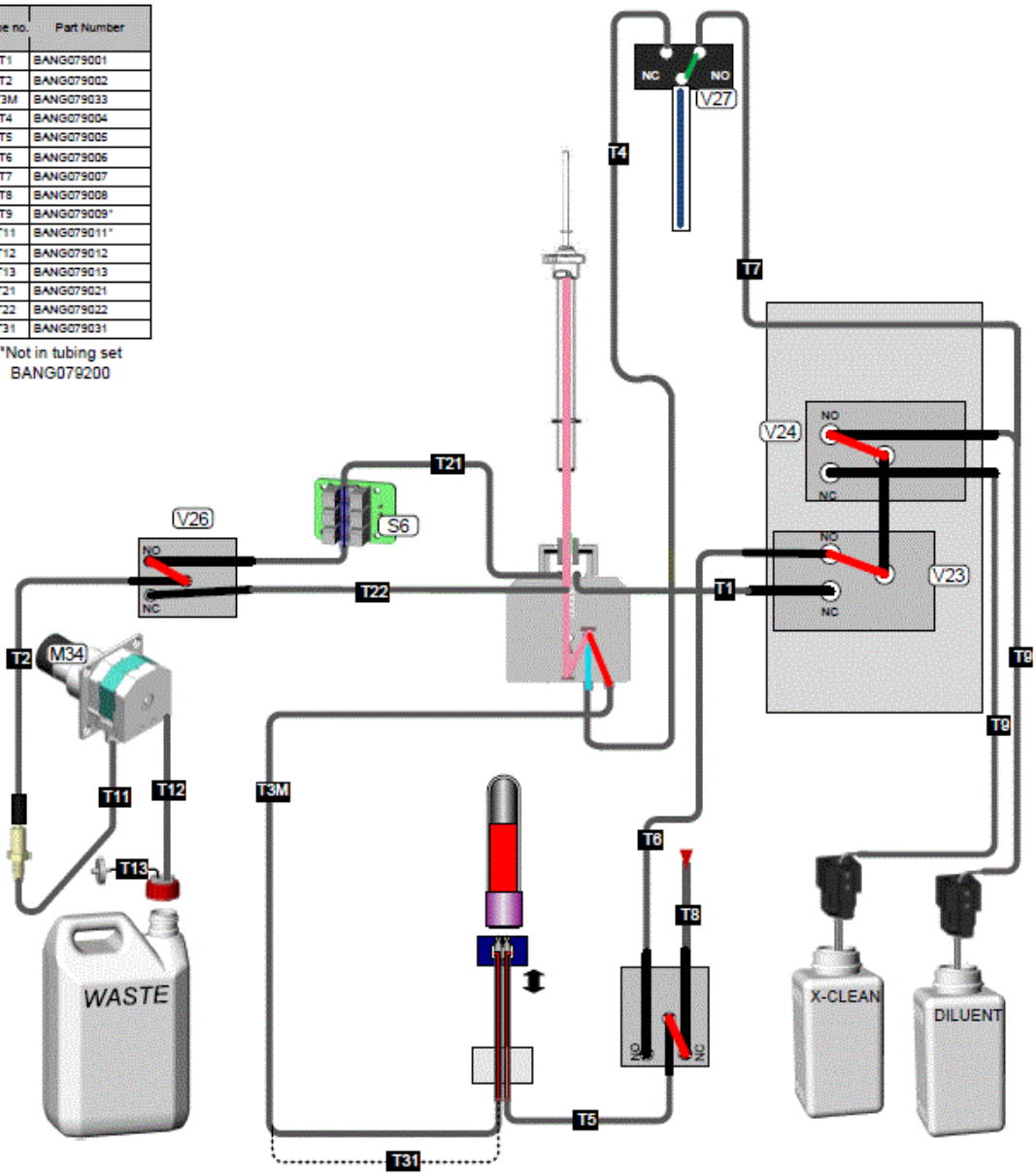
E215	Crédits faibles.	Mettre à niveau les crédits.	Avertissement : moins de 5% de crédits restants.
E216	(Numéro non affecté)		
E217	(Numéro non affecté)		
E218	(Numéro non affecté)		
E219	(Numéro non affecté)		

Annexe - Raccords des tuyaux Starrsed Inversa

BANG Tubing Overview

Tube no.	Part Number
T1	BANG079001
T2	BANG079002
T3M	BANG079033
T4	BANG079004
T5	BANG079005
T6	BANG079006
T7	BANG079007
T8	BANG079008
T9	BANG079009*
T11	BANG079011*
T12	BANG079012
T13	BANG079013
T21	BANG079021
T22	BANG079022
T31	BANG079031

*Not in tubing set BANG079200



Annexe - Paramètres Starrsed Inversa

Texte de menu	Menu Paramètre	Paramètres par défaut du logiciel	Paramètres d'usine	Paramètres client
MÉTHODE 30 MIN.	Superviseur du laboratoire	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	
MODE EDTA	Superviseur du laboratoire	ACTIVÉ	ACTIVÉ	
TEMPÉRATURE	Superviseur du laboratoire	température ambiante	température ambiante	
Définir T.CORR.	Superviseur du laboratoire	ACTIVÉ	ACTIVÉ	
Définir DST	Superviseur du laboratoire	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	
Définir RÉSULTAT ERR.LIM.	Superviseur du laboratoire	ACTIVÉ	ACTIVÉ	
IMPRIM. (RÉSULTATS)	Superviseur du laboratoire	ACTIVÉ	ACTIVÉ	
Définir système DATE / HEURET	Superviseur du laboratoire	00.00.00	Heure	
Définir système DATE / HEURE	Superviseur du laboratoire	01-01-1998	Date	
Sélectionner LANGUE	Superviseur du laboratoire	Anglais	Anglais	
Régler temp. Capteur	Superviseur du laboratoire	18.3	18.3	
VS TEMPS (MIN)	Superviseur du laboratoire	60 Min	60 Min	
PROTOCOLE	Superviseur du laboratoire	AUCUNE SORTIE SÉRIE	AUCUNE SORTIE SÉRIE	
Définir TAUX DE BAUD	Superviseur du laboratoire	9600	9600	
SORTIE 30 MINUTE	Superviseur du laboratoire	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	
CHECKSUM	Superviseur du laboratoire	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	
ACK/NACK	Superviseur du laboratoire	DÉSACTIVÉ	DÉSACTIVÉ	
LECTEUR CODE BARRE	Service	Keyence	Keyence	

COURANT MAX. AIGUILLE	Service	180	180	
DÉF POS. DU PISTON	Service	900	890	

Note: Les paramètres par défaut du logiciel sont les valeurs définies lorsque le logiciel est réinitialisé en utilisant la fonction du clavier PARAM. PAR DÉFAUT.

Annexe - Programme de maintenance Starrsed Inversa

Programme de maintenance Starrsed Inversa Volume de prélèvement <20 0 Par jour Volume de prélèvement quotidien 150				Au quotidien	Une fois par semaine	Niveau 4	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1	Montant total/an
			Nettoyer l'extérieur de l'aiguille d'aspiration	1						
			Procédure Nettoyage Automatique / Laver toutes les pipettes	1						
Vérifier			Vérifier capteur sanguin 110-160		1					
Vérifier			Capteur de mesure 40-60 (Valeur de l'air)		1					
Vérifier			Vérifier l'etat de l'aguille de prélèvement		1					
Vérifier			Vérifier le tube de pompage			1				
Remplacement			Placer joint torique de canule et l'etanchéite			1				
Remplacement			Placer le nouveau bloc de scellement de l'aiguille			1				
Remplacement			Remplacer le filtre à disque				1			
Remplacement			Remplacer le tube de pompage				1			
Sur la base	750	Nettoyage de la canule de remplissage		tous les	7	jours				

Référence article	Description article	Maintenance quotidienne	Une fois par semaine	Niveau 4 30 jours	Niveau 3 90 jours	Niveau 2 180 jours	Niveau 1 365 jours	
QWLV050016	Joint torique 2,9 x 1,78 (canule)			X				12
QWLV050004	Bague d'étanchéité de la pipette			X				12

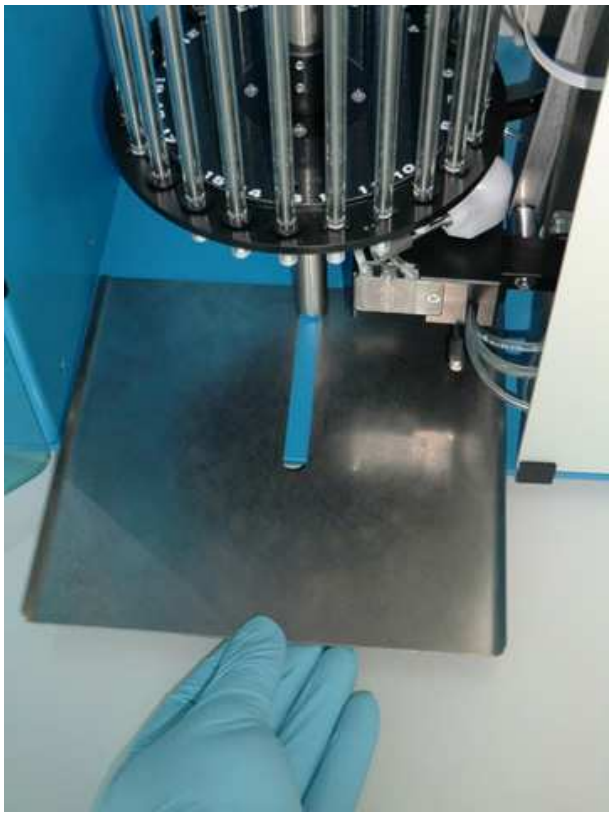
18. INSTRUCTIONS D'UTILISATION STARRSED INVERSA

Section instructions d'utilisation

RR Mechatronics	
Instructions de travail numéro 400	
Page 1 sur 1	**Objectif:**: Maintenance quotidienne
Sécurité: *Zone à risque biologique*	
Instrument: Starrsed Inversa	**Révision:** Projet, septembre 2010

Préparer le désinfectant : (si tel n'est pas déjà le cas)
Ajouter **10 ml** d'eau de javel ou de chlore à **190 ml** d'eau déionisée. **(en solution à 5 %)**
Ce désinfectant est destiné au nettoyage de toutes les surfaces externes exposées au sang.

1. Essuyer le support de tube inférieur de l'unité d'aiguille.
2. Essuyer les plaques ramasse-gouttes en acier inoxydable sous le carrousel de pipettes et l'unité d'aiguille.



3. Dans le menu principal, utiliser la fonction [NETTOY. AUTO.] .
4. Vérifier que le système ne présente aucune fuite.

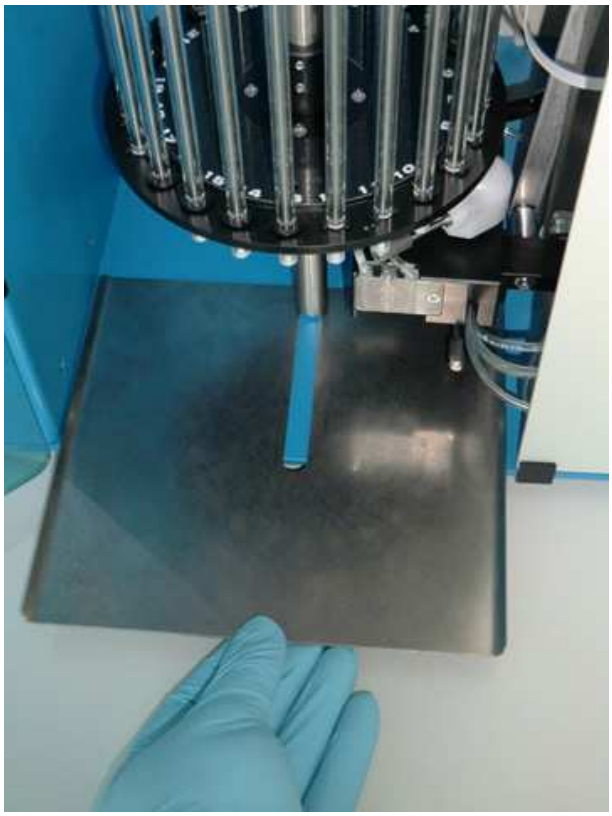
RR Mechatronics

Instructions de travail numéro 406	
Page 1 sur 1	**Objectif:**Maintenance hebdomadaire
Sécurité: *Zone à risque biologique*	
Instrument: Inversa	**Révision:** 001, novembre 2012

NOTE : Une carte à puce de type **S** est nécessaire !

Préparer le désinfectant : (si tel n'est pas déjà le cas)
Ajouter **10 ml** d'eau de javel ou de chlore à **190 ml** d'eau déionisée. **(en solution à 5 %)**
Ce désinfectant est destiné au nettoyage de toutes les surfaces externes exposées au sang.

1. Essuyer le support de tube inférieur de l'unité d'aiguille.
2. Essuyer les plaques ramasse-gouttes en acier inoxydable sous le carrousel de pipettes et l'unité d'aiguille.



3. Dans le menu principal, utiliser la fonction [NETTOY. AUTO.] .
4. Vérifier que le système ne présente aucune fuite.
5. Vérifier l'état de l'aiguille de prélèvement :
   Menu SERVICE - COMMANDE MOTEUR - AIGUILLE M31 Appuyer deux fois sur **[FLÈCHE VERS LE BAS]** pour exposer les pointes d'aiguille. Si les pointes sont usées, remplacer les aiguilles.

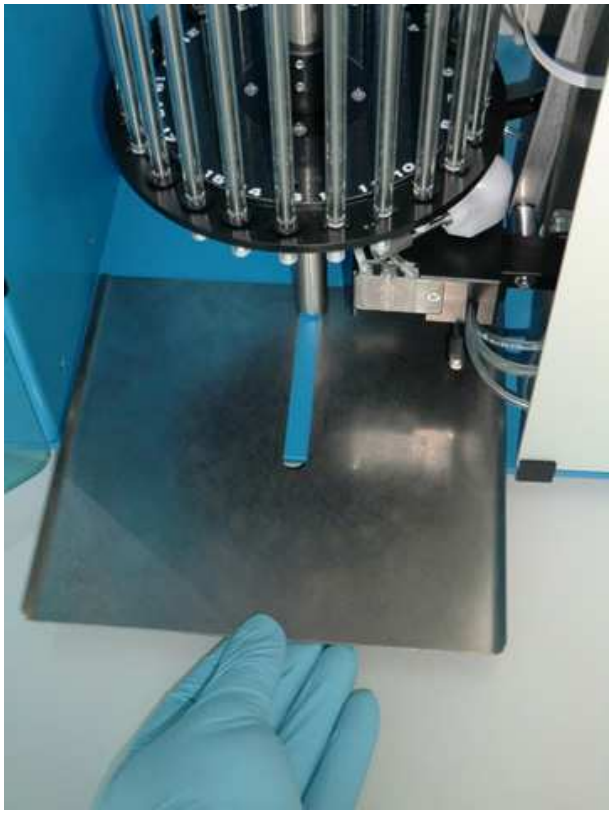
RR Mechatronics

Instructions de travail numéro 404	
Page 1 sur 5	**Objectif:**: Maintenance de niveau 4
Sécurité: *Zone à risque biologique*	
Instrument: Starrsed Inversa	**Révision:**: 003, Decembre 2014

NOTE : Une carte à puce de type **S** est nécessaire !

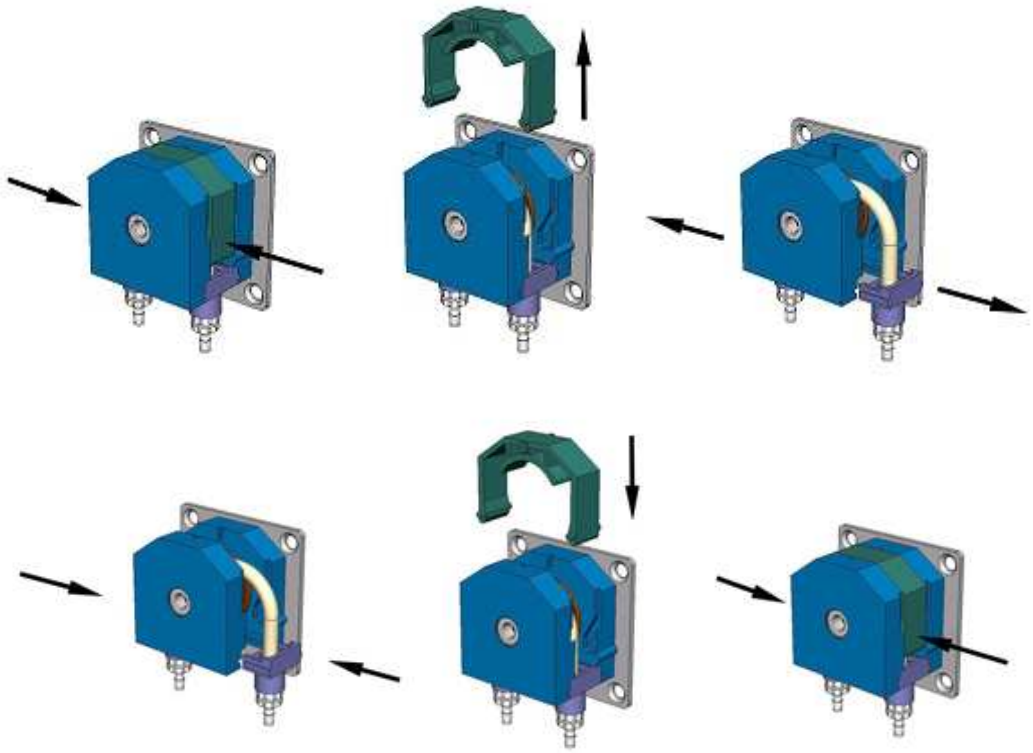
Préparer le désinfectant : (si tel n'est pas déjà le cas)
Ajouter **10 ml** d'eau de javel ou de chlore à **190 ml** d'eau déionisée. **(en solution à 5 %)**
Ce désinfectant est destiné au nettoyage de toutes les surfaces externes exposées au sang.

1. Essuyer le support de tube inférieur de l'unité d'aiguille.
2. Essuyer les plaques ramasse-gouttes en acier inoxydable sous le carrousel de pipettes et l'unité d'aiguille.



3. Dans le menu principal, utiliser la fonction [NETTOY. AUTO.] .

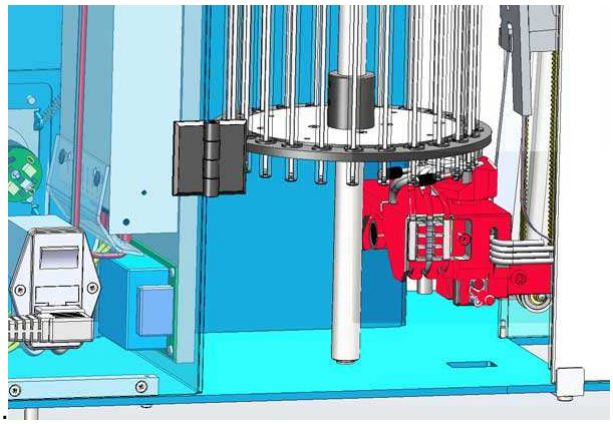
4. Vérifier que le système ne présente aucune fuite.
5. Vérifier le tube de pompage. Remplacer le tube si elle apparaît usée ou qui fuit.



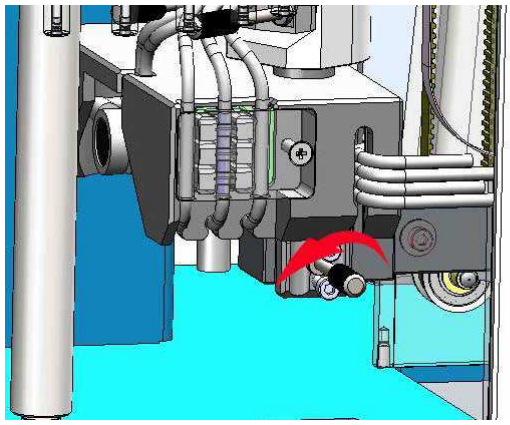
6. Vérifier l'état de l'aiguille de prélèvement :
   Menu SERVICE - COMMANDE MOTEUR - AIGUILLE M31 Appuyer deux fois sur **[FLÈCHE VERS LE BAS]** pour exposer les pointes d'aiguille. Si les pointes sont usées, remplacer les aiguilles.

Remplacement le joint torique de canule et l’ etanchéite

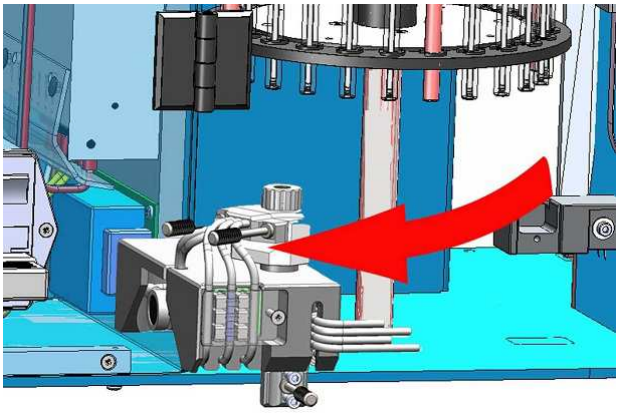
1



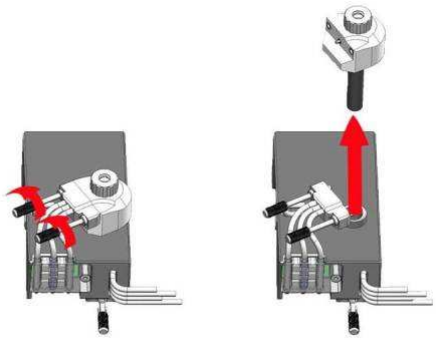
2.



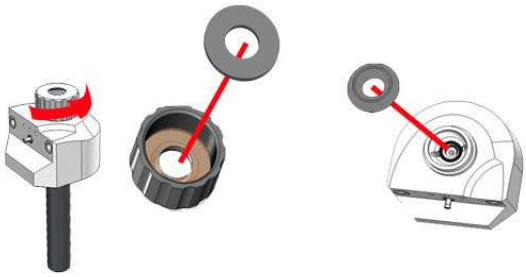
3.



4.

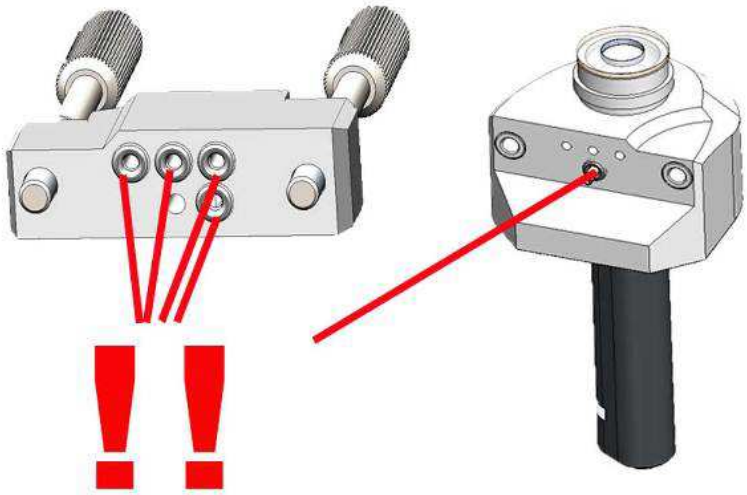


5.



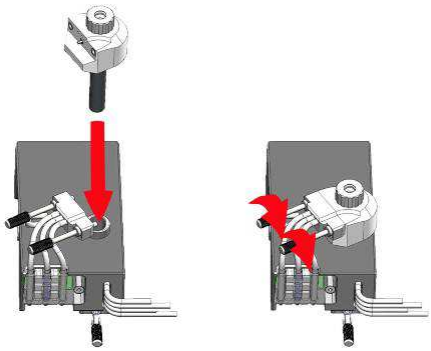
Remarque : Remplacer la bague d'étanchéité de la pipette plate BANG030052 et/ou remplacer le joint torique de la buse QWLV050016

6.

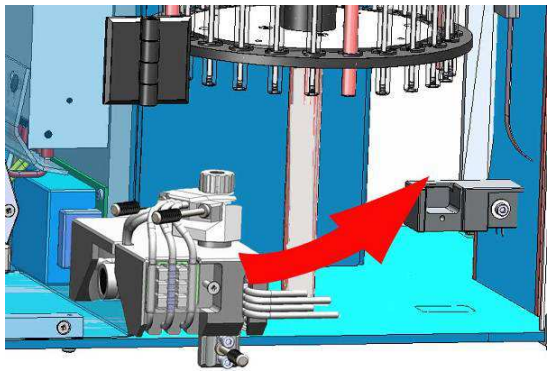


Remarque : Vérifier si les 5 joints toriques QWLV050003 sont en place et/ou remplacer les joints toriques QWLV050003 s'il y a lieu

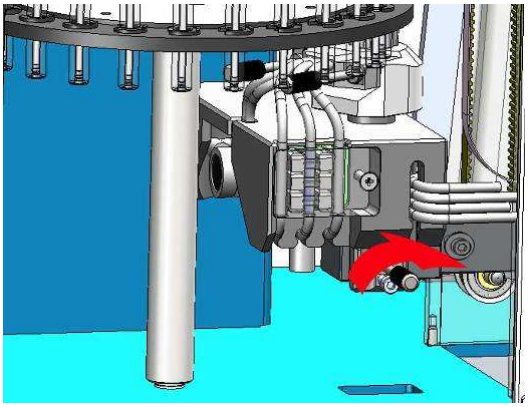
7.



8.

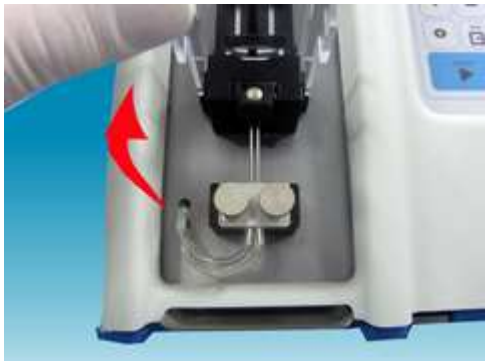


9.



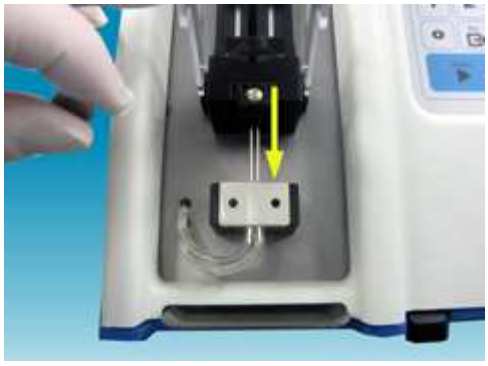
Remplacer le bloc de scellement de l'aiguille

Ouvrir le capuchon de l'aiguille pour accéder à l'aiguille.



Enlever les deux vis moletées.

Pousser l'aiguille vers le bas (friction possible)



Placer la vis dans le bloc de scellement de l'aiguille BANG049002.

Extraire le bloc de scellement de l'aiguille du bloc de guidage de l'aiguille.

Enlever la vis

Placer le nouveau bloc de scellement de l'aiguille BANG049002

Placer l'aiguille dans le bloc de scellement de l'aiguille, pas complètement sur l'aiguille.

Attention au risque de piqûre !!!

Attention au risque de contamination

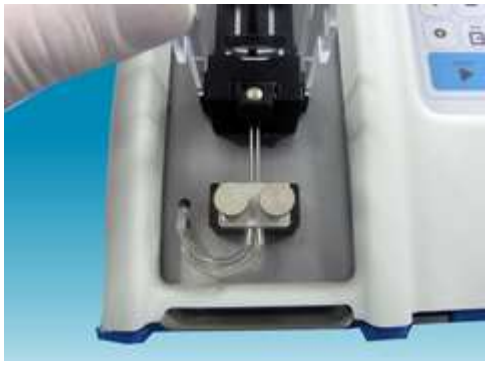
Placer le bloc de scellement de l'aiguille dans le bloc de guidage de l'aiguille.

Pousser l'aiguille vers le haut contre la friction.

Tirer l'aiguille vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit alignée avec la position de montage.

Placer les deux vis moletées

Remettre en place le capuchon de l'aiguille.



Une fois le produit assemblé, l'aiguille doit être correctement positionnée dans le bloc de scellement de l'aiguille.	1. Insérer un tube à essai vide dans l'ensemble d'aiguille. 2. Retourner à l'écran principal et aller à l'écran d'échantillon, entrer le numéro d'ID d'un patient, appuyer = CYCLE et appuyer sur la = ANNULER touche qui stoppe l'échantillonnage du tube à essai. 3. L'aiguille est maintenant correctement placée dans le bloc de scellement de l'aiguille.

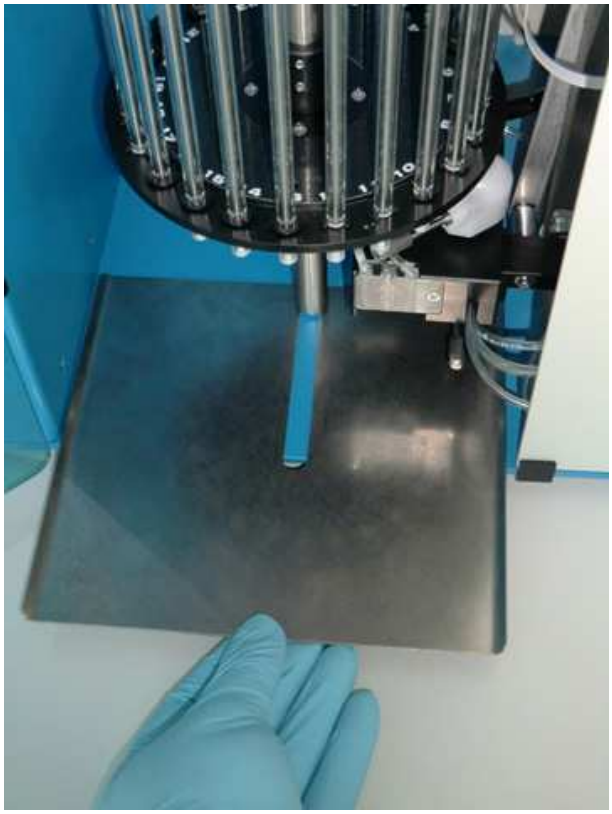
RR Mechatronics

Instructions de travail numéro 403	
Page 1 sur 5	**Objectif:**: Maintenance de niveau 3
Sécurité: *Zone à risque biologique*	
Instrument: Starrsed Inversa	**Révision:**: 001, Novembre 2012

NOTE : Une carte à puce de type **S** est nécessaire !

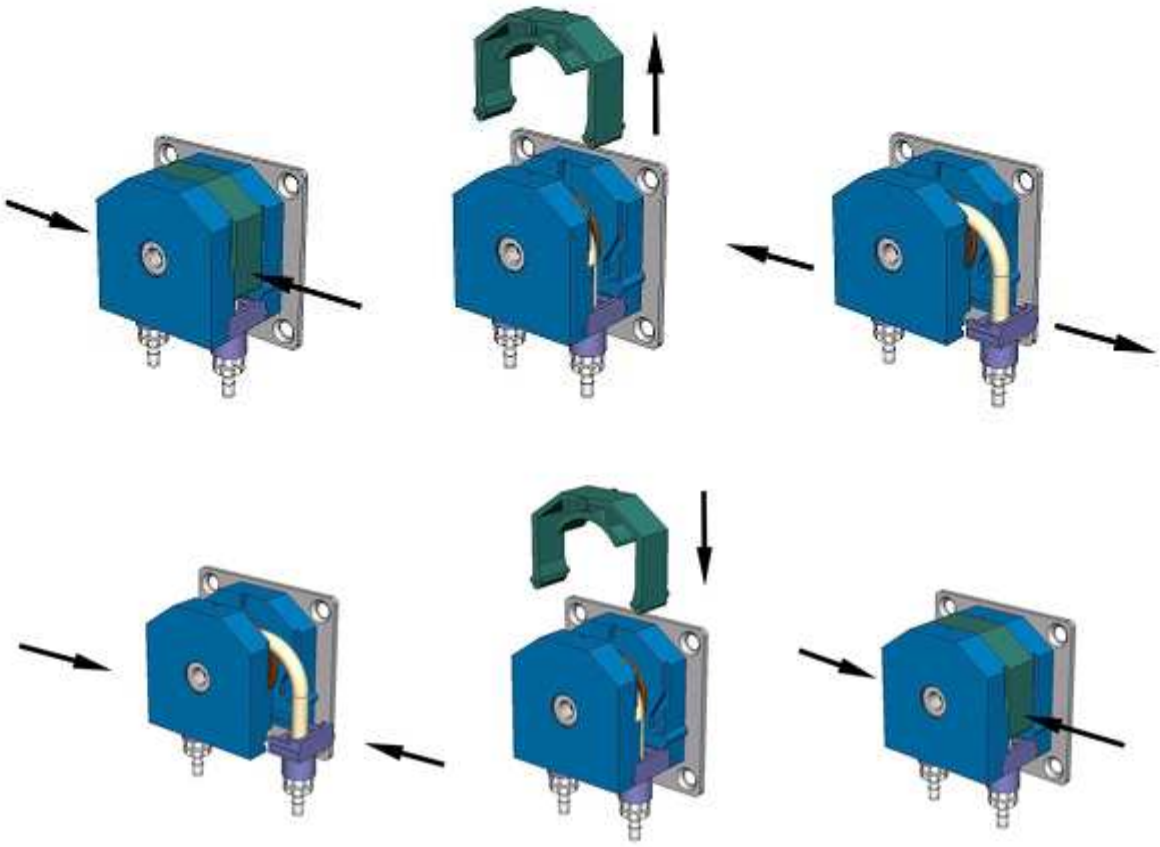
Préparer le désinfectant : (si tel n'est pas déjà le cas)
Ajouter **10 ml** d'eau de javel ou de chlore à **190 ml** d'eau déionisée. **(en solution à 5 %)**
Ce désinfectant est destiné au nettoyage de toutes les surfaces externes exposées au sang.

1. Essuyer le support de tube inférieur de l'unité d'aiguille.
2. Essuyer les plaques ramasse-gouttes en acier inoxydable sous le carrousel de pipettes et l'unité d'aiguille.



3. Dans le menu principal, utiliser la fonction [NETTOY. AUTO.] .

4. Vérifier que le système ne présente aucune fuite.
5. Remplacer le tube de pompage.

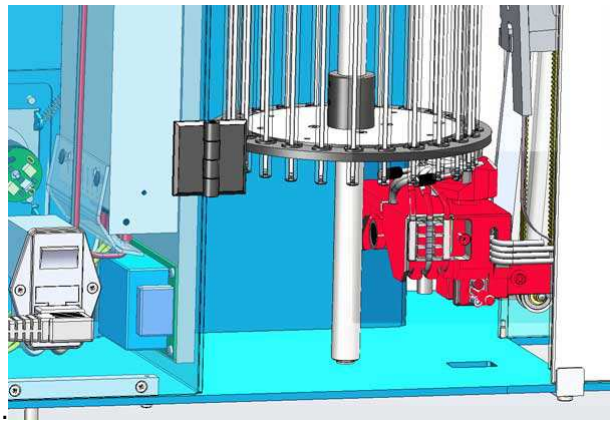


6. Vérifier l'état de l'aiguille de prélèvement :
   Menu SERVICE - COMMANDE MOTEUR - AIGUILLE M31 Appuyer deux fois sur **[FLÈCHE VERS LE BAS]** pour exposer les pointes d'aiguille. Si les pointes sont usées, remplacer les aiguilles.

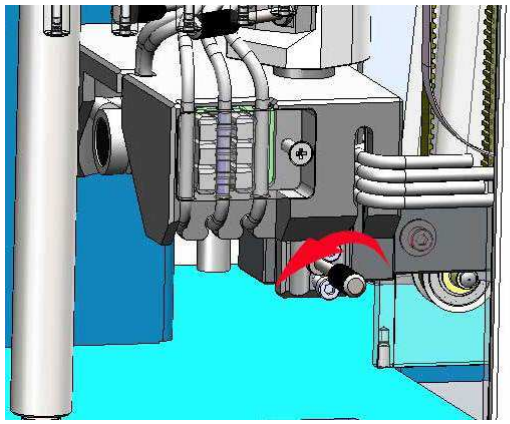
7. Remplacer le filtre à disque
   Le filtre à disque QWLV040001 est le filtre visible sur la bouteille à déchets.

Remplacement le joint torique de canule et l'etanchéite

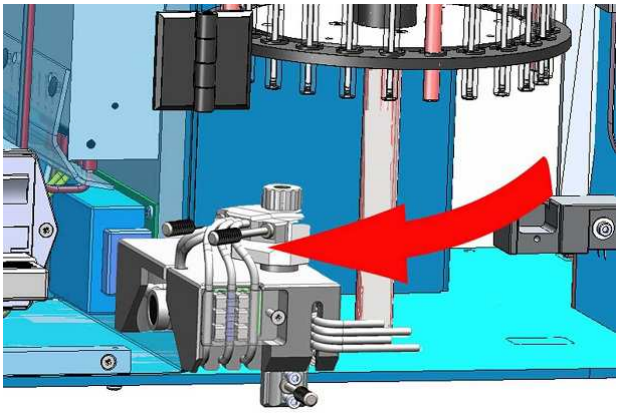
1



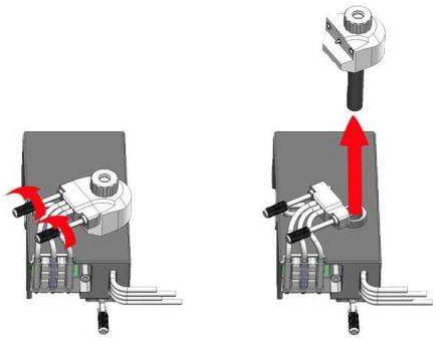
2.



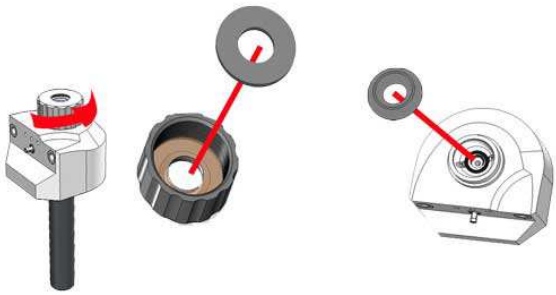
3.



4.

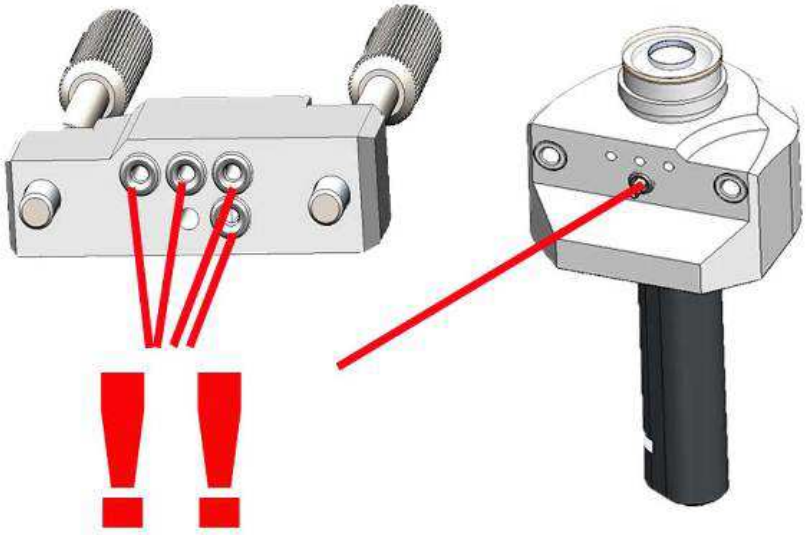


5.



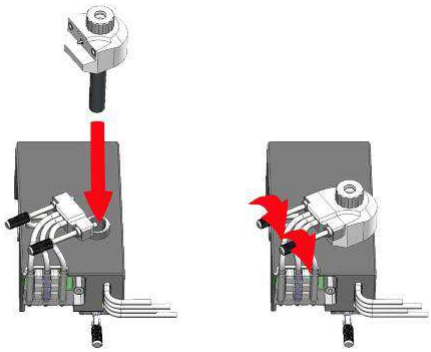
Remarque : Remplacer la bague d'étanchéité de la pipette plate BANG030052 et/ou remplacer le joint torique de la buse QWLV050016

6.

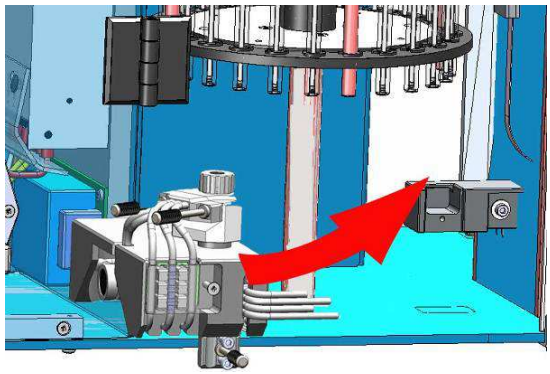


Remarque : Vérifier si les 5 joints toriques QWLV050003 sont en place et/ou remplacer les joints toriques QWLV050003 s'il y a lieu

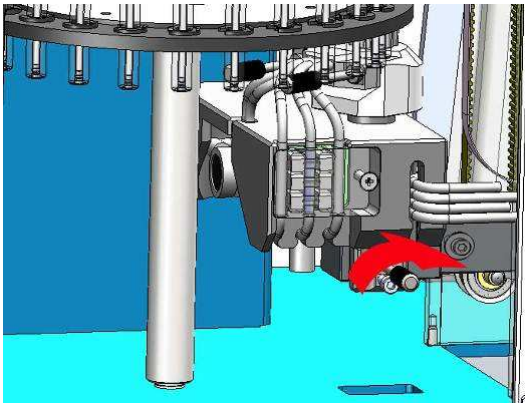
7.



8.

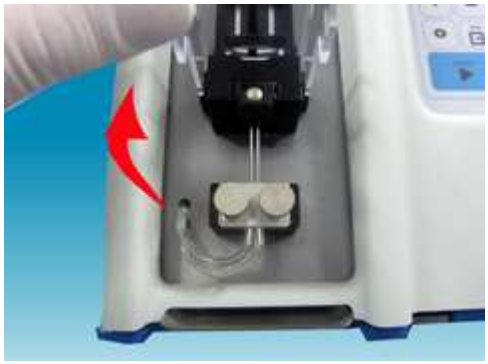


9.



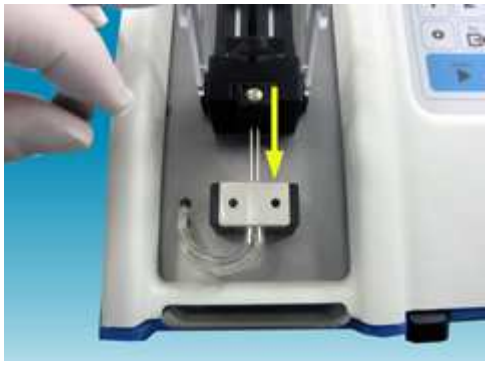
Remplacer le bloc de scellement de l'aiguille

Ouvrir le capuchon de l'aiguille pour accéder à l'aiguille.



Enlever les deux vis moletées.

Pousser l'aiguille vers le bas (friction possible)



Placer la vis dans le bloc de scellement de l'aiguille BANG049002.

Extraire le bloc de scellement de l'aiguille du bloc de guidage de l'aiguille.

Enlever la vis

Placer le nouveau bloc de scellement de l'aiguille BANG049002

Placer l'aiguille dans le bloc de scellement de l'aiguille, pas complètement sur l'aiguille.

Attention au risque de piqûre !!!

Attention au risque de contamination

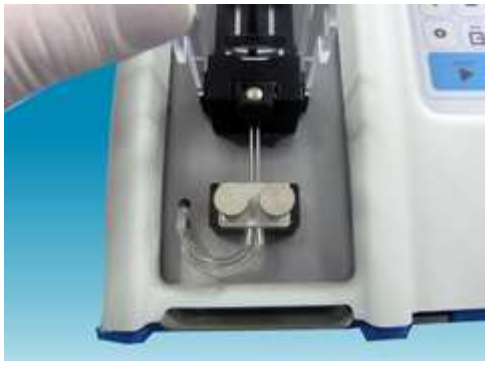
Placer le bloc de scellement de l'aiguille dans le bloc de guidage de l'aiguille.

Pousser l'aiguille vers le haut contre la friction.

Tirer l'aiguille vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit alignée avec la position de montage.

Placer les deux vis moletées

Remettre en place le capuchon de l'aiguille.



Une fois le produit assemblé, l'aiguille doit être correctement positionnée dans le bloc de scellement de l'aiguille.	1. Insérer un tube à essai vide dans l'ensemble d'aiguille. 2. Retourner à l'écran principal et aller à l'écran d'échantillon, entrer le numéro d'ID d'un patient, appuyer = CYCLE et appuyer sur la = ANNULER touche qui stoppe l'échantillonnage du tube à essai. 3. L'aiguille est maintenant correctement placée dans le bloc de scellement de l'aiguille.

RR Mechatronics

Instructions de travail numéro 405	
Page 1 sur 1	**Objectif:**: Passer en mode EDTA et Citrate
Sécurité: *Zone à risque biologique*	
Instrument: Starrsed Inversa	**Révision:** : Projet, septembre 2010

1. Retirer le capot avant en soulevant les clips en haut et en bas avant de sortir le capot.
2. Débrancher le tube portant l'étiquette 3 de l'aiguille.
3. Brancher le tube portant l'étiquette 31 (BANG0790031) entre le tube numéro 3 et l'aiguille.
4. Faire passer la longueur de tube supplémentaire à travers la plaque en acier inoxydable et le ranger derrière la plaque.
5. Réinstaller le capot avant.
6. Modification dans le menu EDTA MODE : Sélectionner OFF pour le mode Citrate.
   ON = Mode EDTA (Tuyau numéroté 3)
   OFF = Mode Citrate (Tuyau numéroté 31)

19. GLOSSAIRE

B

19.1.1.1.1. Bidirectionelle

Communication **bidirectionnelle** signifie que la communication circule dans les deux sens entre l'Starrsed Inversa et le SIL (demandes et résultats de prélèvement) et entre le SIL et l'Starrsed Inversa (confirmation ou refus de demandes de prélèvement).

C

19.1.1.1.2. Correction de température

Le processus de sédimentation des cellules sanguines dépend de la température. Pour obtenir des résultats comparables, le **correction de température** doit toujours être utilisée. Les résultats de VS sont alors corrigés à la valeur qu'ils auraient produite à la *température standard de 18,3℃* .

I

19.1.1.1.3. IVD

IVD est l'acronyme de **Diagnostic In Vitro.** Ce type de diagnostic est effectué sur des prélèvements biologiques dans un tube à essai, ou plus généralement en environnement contrôlé à l'extérieur d'un organisme vivant. *In vitro* signifie *dans le verre* en latin.

M

19.1.1.1.4. Mode Citrate

Le **Mode Citrate** est utilisé pour les *prélèvements pré-dilués* collectés dans des tubes avec un *diluant anticoagulant à base de citrate de sodium*. Les prélèvements ne sont pas dilués sur l'Starrsed Inversa pendant l'aspiration.
La concentration de citrate de sodium dans la solution du tube doit être de 3,2%. À ne pas confondre avec le taux de dilution requis pour le sang et le diluant.
Par exemple, dans un tube de citrate doté d'un volume de prélèvement de 1,6 ml (= 5 volumes), la quantité de diluant pré-rempli doit être de 0,32 ml (= 1 volume). Si cette information n'est pas fournie par le fabricant du tube, le client doit la vérifier.

19.1.1.1.5. Mode EDTA

Le **Mode EDTA** est utilisé pour *les prélèvements non dilués* collectés dans des tubes avec un *anticoagulant EDTA*. Les prélèvements sont automatiquement dilués sur l'Starrsed Inversa pendant l'aspiration.
La quantité habituelle d'EDTA dans les tubes à essai est de 1,8 mg pour 1 ml de sang. 1 ml de sang pèse environ 1.060 mg et la concentration d'EDTA est par conséquent 0,17%, bien suffisante pour le mode EDTA sur cet instrument.

19.1.1.1.6. MRN

MRN est l'abréviation de **Master Registration Number** (Référence d'identification). Il constitue la référence d'identification de tout manuel produit Mechatronics.

19.1.1.1.7. MSDS

MSDS est l'abréviation de **Fiche de données de sécurité de la matière**. Dans ce type de MSDS se trouvent tous les types de données importantes sur les réactifs.

S

19.1.1.1.8. SIL

Dans ce manuel, le terme **SIL** (**S**ystème de gestion de l'**I**formation du **L**aboratoire) désigne le système informatique et le logiciel associé (SIL) qui permettent la gestion des prélèvements au sein du laboratoire.

T

19.1.1.1.9. Trouble

Une sédimentation est définie comme « **hazy** » (trouble), dès lors que la limite entre le plasma sanguin et les érythrocytes ne peut être clairement définie.

U

19.1.1.1.10. Unidirectionelle

Communication **unidirectionnelle** signifie que les communications circulent dans un seul sens, de l'Starrsed Inversa à le SIL. Seuls les résultats de prélèvement et les messages liés aux résultats sont envoyés.

V

19.1.1.1.11. VS

VS = **Vitesse de Sédimentation**:
La quantité (paramétrée) d'érythrocytes (globules rouges) sédimentés dans une colonne de sang pendant une période donnée.

W

19.1.1.1.12. WI

WI est l'abréviation de **Work Instruction** (Instructions d'utilisation) et s'accompagne d'un numéro de référence désignant un certain nombre d'instructions d'utilisation.

20. INDEX

A

Abandon le prélèvement - 61
Amorçage du système de fluide - 58
Analyse des résultats de CQ - 64
Annexe - Liste de référence des articles Starrsed Inversa - 19, 91
Annexe - Liste des avertissements Starrsed Inversa - 104
Annexe - Paramètres Starrsed Inversa - 107
Annexe - Programme de maintenance Starrsed Inversa - 109
Annexe - Raccords des tuyaux Starrsed Inversa - 106
ANNEXE POUR L'STARRSED INVERSA - 90
Appendix - Error list Starrsed Inversa - 93
Aspect trouble - 76
Aspiration de l'échantillon - 61
Avertissement de sécurité - 20

B

Bidirectionelle - 133
Bulles d'air - 85

C

Carte à puce type Q - 15
Carte à puce type S - 15
Carte à puce type T - 15
Carte à puce types A à E - 15
CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ - 20
CONTRÔLE DE QUALITÉ - 62
Correction de température - 63, 133
Cycle actuallement non autorisé - 83

D

Dépannage du contrôle de qualité - 65, 87
Départ de l'impression à l'allumage - 24
Désactiver une pipette - 83
DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT - 12
Diluant QRR 010931 - 21, 57
Document history overview - 3

E

Écran d'avertissement Amorcer - 24
Écran d'avertissement Nettoyage Automatique - 25, 57
Écran de démarrage - 23
ERREUR Analyseur - 73
Erreur de hauteur de la colonne - 82
Erreurs de remplissage pendant l'échantillonnage - 61
ESR Error and Warning code messages - 74
ÉTIQUETTES - 21
Étiquettes sur les bouteilles de réactif intégrées - 21
Évacuation des déchets - 21
ÉVACUATION DES DÉCHETS - 67
Explication de la documentation disponible - 9

F

Fuites sur les pipettes - 83

G

GESTION DE LA SÉCURITÉ DES DONNÉES - 79
Grosse bulle d'air au fond de la pipette - 86

H

Hebdomadaire - 80

I

Impression des résultats - 70
INSTALLATION - 21
INSTRUCTIONS D'UTILISATION STARRSED INVERSA - 111
INTERFACE UTILISATEUR - 22
INTRODUCTION - 9
IVD - 133

K

Kit d'accessoires - 19

L

Le remplacement du papier d'imprimante - 55
Ligne Starrsed - 10
Limitations - 62
Liste de contrôle - 54

M

MAINTENANCE - 80
Maintenance de niveau 3 - 81
Maintenance de niveau 4 - 81
Marquage CE Starrsed Inversa - 18
Melangé le tube à essai - 59
Menu 1 Écran de prélèvement - 27

Menu 2 Patient / donnée pos. (Superviseur) - 38
Menu 2 Patient / donnée pos. (Utilisateur) - 27
Menu 3 Nettoyage Automatique - 30
Menu 4 Amorcer - 31
Menu 5 Config. (Superviseur) - 39
Menu 5 Config. (Uitilisateur) - 32
Menu 6 Service - 34
Menu 6 Service (Superviseur) - 50
Menu 7 Crédits & Carte (Utilisateur) - 36
Menu ACK/NACK - 49
Menu Afficher S/N - 36
Menu Alarme bouteille DESACTIVEE - 36
Menu Charger crédits - 37
Menu Checksum - 49
Menu Commande de vanne - 51
Menu Commande moteur - 50
Menu Date / heure - 46
Menu Défenition Capteur de déchets - 34
Menu Dés-/activer pipette - 33, 83
Menu Données de position - 28
Menu Données patient - 28
Menu Envoyer les données - 29
Menu Heure d'été - 45
Menu Impression config - 33
Menu Impression donnée - 28
Menu Impression données brutes - 29
Menu Imprimante (résultats) - 46
Menu Journal des erreurs - 34
Menu Langue - 47
Menu Lecture carte de service - 37
Menu Lire code barre - 52
Menu Mesure pipette - 52
Menu Méthode 30 min. - 40
Menu Mode EDTA - 41
Menu Position carrousel - 45
Menu principal - 27
Menu Protocole - 47, 49
Menu Purger pipette - 52
Menu Purger pipettes échantillon - 53
Menu Purger tout pipettes - 53
Menu Remplacer pipette - 52
Menu Résultat err.lim. - 45
Menu Sortie 30 minute - 49
Menu Statut de capteur - 51
Menu Supprimer données - 38
Menu Taux de baud - 48
Menu Tcorr - 41
Menu Température - 41
Menu Versions logicielles - 35
Menu VS temps (min) - 47
Messages d'erreur CQ - 65
Messages du code - 77
Messages système - 78
MESSAGES SYSTÈME D'INVERSA - 78
MISE EN ROUTE RAPIDE - 54
MISE HORS TENSION - 66
Mode Citrate - 133
Mode EDTA - 133
Mousse dans la colonne - 85
MRN - 133
MSDS - 133

N

Navigation dans les menus - 23
Niveaux de liquide et préparation des réactifs - 56

P

Panne d'alimentation - 79
Paramètres de CQ - 42, 64
Placer les tubes à essai sur le système d'aiguille - 59
Plage de rapport - 75
Plage de valeurs prévue - 62
Principe de la dilution - 10
Principe de mesure de sédimentation - 11
Procédure de contrôle de qualité - 63
PROCÉDURE DE ROUTINE DE PRÉLÈVEMENT - 59
Procédure générale à suivre en cas d'erreur - 82
Procédure Nettoyage Automatique - 66
Protocoles - 69

Q

Quotidien - 80

R

RAPPORT - 69
Rapport en mode 30 minutes - 72
Rapport en mode 60 minutes - 71
Réactifs - 82
Remplacer une pipette - 84
Réservoir de déchets - 67
RÉSOLUTION DES PANNES - 82
Résultats à erreurs limites - 46, 75
Résultats de CQ - 63, 64
Rinçage automatique du système de prélèvement - 61

S

Section du menu Superviseur - 38
Section du menu utilisateur - 27, 38
Séquence de mise en route - 54
SIL - 134
Spécifications techniques - 16
Structure de Menu et options de Superviseur Starrsed Inversa - 26
Structure de menu Menu principal Starrsed Inversa - 25
Surveillance de la qualité de mesure avec Starrsed Control - 62
Système de carte à puce - 14

T

Trouble - 134
Tube à essai avec code barres - 59
Tube à essai sans code barres - 60

U

Une bulle d'air aléatoire dans la pipette - 86
Unidirectionelle - 134

V

VS - 134

W

WI - 134

X

X-Clean QRR 010946 - 21, 57